MOJ MIKRO

julij-avgust 1991 / št. 7-8 / letnik 7 / cena 60 dinarjev

GRAFIČNE POSTAJE
SPARCStation 2 in HP apollo serija 700
SKENERJI
Bližnjica v računalnik
OBISKALI SMO
NCGA '91
SOFTVER
BesAna vs Mspell ● CA-SuperProject 2 ● Eagle 2.0 ● LPA Prolog++ ● PCGlobe 4.0 ● PowerPoint 2.0 ● SpinRite II 1.1 ● TAS Professional 3.0
AMIGA
AMOS the Creator 1.2 ● Broadcast Titler II in Scala Titler

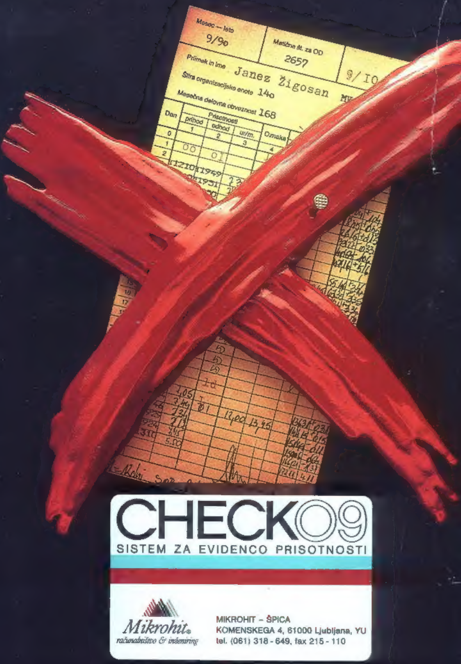
Object Vision
SQL
PARADOX
enGIne
Quattro PRO 4
TURBO PASCAL++
C++
SK2

BORLAND

INTEROPERABILITY

YU ISSN 0352-4833
770352 483004

MARAND


Mesec — leto
9/90
Matična št. za OD
2657
Priimek in ime
Janez Žigosan
Šifra organizacijske enote 140
Mesečna delovna obveznost 168
Dan
Prisotnost
prihod
odhod
ur/m.
Oznaka

CHECK09

SISTEM ZA EVIDENCO PRISOTNOSTI

Mikrohit®
računalništvo & inženiring

MIKROHIT – ŠPICA
KOMENSKEGA 4, 61000 Ljubljana, YU
tel. (061) 318 - 649, fax 215 - 110

Nekoč je živela žigosna kartica.

Vsak dan so jo žigosali in žigosali. Na koncu meseca so jo obračunali ročno... Danes vam namesto starih zgodb nudimo CHECK09. Tako kot kreditna kartica omogoča sodobno denarno poslovanje, vam kartica CHECK09 prinaša ugodnosti, ki jih klasični način vodenja prisotnosti ni poznal. Predvsem lahko delovni čas organizirate natanko tako, kot zahteva narava vašega dela. Imeli boste najustreznejšo obliko delovnega časa, ne glede na morebitno zapletenost pravil in zahtevnost spremljanja: gibljivi, izmenski, deljeni, turnusni, prosti ali fiksni delovni čas v vseh različicah. Naj računalnik skrbi za vaš tekoči saldo ur, iz dneva v dan, do minute natančno.

Ravnajte s časom tako kot z denarjem

Pokličite nas že danes za demo paket! Mikrohit - Špica, Komenskega 4, Ljubljana, tel.: (061) 318 - 649, fax: 215 - 110

Aldus PageMaker
Ventura Publisher
QUATTRO PRO
FoxPro
WORDSTAR 6.0
SIDEKICK
Microsoft LAN Manager
ChiWriter
dBASE IV
PARADOX

VSA SOFTVERSKA OPREMA
NA ENEM MESTU

MEDIJA

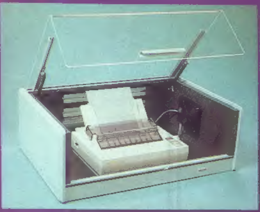
Ljubljana, Cankarjeva 4, Telefon: 061/221 838

BLD

DELATE Z RAČUNALNIKOM?

assist® VAM DELO OLAJŠA!

Drdranje tiskalnika
pogosto povzroča težave.
Zaprite ga v
ASSIST ACOUSTIC,
ki zadrži
do 90% zvoka.



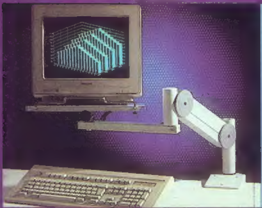
Testirano
na Švedskem
nacionalnem
inštitutu
za radiacijo.

**EKRANSKI FILTER
ASSIST**

Zaščita pred:
– sevanjem
– disperzijo
– refleksijo
– migotanjem
– elektrostatičnim poljem

Prepolna miza?
Premalo prostora?
**Dva delavca
na enem PC-ju**
ASSIST ARM

Je tiskalnik v napoto?
Delate več kopij?
ASSIST COMP TABLE



ZASTOPSTVO:

MEDIS

Titova 85, 61000 Ljubljana
Telefon: (061) 329-270

assist®
Made in Switzerland

PRODAJA:
PC band, Apihova 21, Ljubljana, tel. (061) 315-420
Intertrade-Biro-papir, Linhartova 9, Ljubljana,
tel. (061) 325-964
Infoteh, Klemenova 15, Ljubljana, tel. (061) 329-270
Intermatic, Stolpniška 10, Ljubljana, tel. (061) 321-473
Mladinska knjiga, Titova 154, Ljubljana, tel. (061) 347-361
Cankarjeva založba, Kopitarjeva 2, Ljubljana,
tel. (061) 323-841
Astra, Titova 77, Ljubljana, tel. (061) 315-560

MOJ MIKRO

julij-avgust 1991 / št. 7-8 / letnik 7

cena 60 dinarjev

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Grafični postaji Sun Sparcstation 2 GS in HP 730 PVRX 9
Skenerja geniScan in areoScanner 12

Softver

PCGlobe 4.0 17
LPA Prolog++ 18
SpinRite II 1.1 19
CA-SuperProject 2 22
Eagle 2.0 24
PowerPoint 2.0 26
BesAna vs Mspell 23
TAS Professional 3.0 31
AMOS the Creator 1.2 66
Broadcast Titler II in Scala Titler za amigo 67

Zanimivosti

Obiskali smo NCGA '91: Američani delajo okna 15
Nekaj groznega: program Šolska knjižnica 29
So cesarjeva nova oblačila objektno orientirana? 62

Priloga

Skrivnosti domače delavnice: Works (2) 55

Rubrike

Prva pomoč 69
Mali oglasi 71
Recenzije 71
Vaš mikro 72
Zabavne matematične naloge 72
Igre 73

Stran 9: Grafične postaje: prihodnost je njihova.

Stran 12: Skenerji: bližnjica v računalnik.

Stran 73: King's Quest V in druge igre.

Pirati cenijo Moj mikro in mu radi pišejo. Mrzko pa jim je odgovarjati na našo pošto:

»Spoštovani, v vašem zadnjem oglasu v Mojem mikru piše, da prodajate tudi softver. V skladu z zakonom o zaščiti softvera vas prosimo za izjavo, da so programi, ki jih prodajate, vaše avtorsko delo ali da ste uradni prodajalec tujih softverskih podjetij.«

Raje nam telefonirajo, kot je naredil neki Mariborčan:

»Zakaj niste objavili mojega malega oglasa?«

»Ker nam niste vrnili izjave.«

»V mojem novem oglasu ni pisalo, da prodajam softver.«

»Imamo vaš katalog s stotinami piratskih programov.«

»Ali lahko uredništvo samo odloča, katere oglase bo objavljalo?«

»Lahko nas tožite.«

Mariborčan nam ni ustregel.

Neki Zagrebčan nam je poslal centimeter visok oglas s skopim besedilom v slogu: »Atari ST. Hardver in softver.« Po telefonu smo povprašali, kakšen je ta softver.

»To so izvirni programi, ki jih prilagam k računalniku. WordPerfect.«

»Ste zastopnik podjetij, ki izdelujejo te programe?«

»Zakaj me trpinčite?«

»Zaradi zakona o zaščiti softvera.«

»To je najbrž spet kakšen vaš, slovenski zakon.«

»Ne, to je zvezni zakon.«

»Slovenija ne spoštuje kopice zveznih zakonov. Zakaj mora prav tega?«

»Hrvaška ima najstrožji zakon proti video piratstvu, mi si pa prizadevamo pri softveru.«

»Naj potem v oglasu piše samo: Atari ST.«

»Povejte po resnici: ste pirat ali ne?«

»Veste kaj, lepo vzemite moj oglas in ga vrzite v koš.«

Včasih vseeno nasedemo. Tako smo objavili na videz nedolžen oglas:

»Horoskopi – najbolj profesionalni, za IBM PC, amigo, atari – razprodajam originale. Hiter zaslužek!«

Če bi oglaševalec iz Kruševca profesionalno prerokoval vsaj sebi, bi vedel, da ne bo s hitrim zaslužkom nič. Program je naročil naš Slobodan. Za 800 din je dobil disketo in fotokopiran listič z »navodili«: program za sestavljanje horoskopov je napisan za PC in v javni lasti (public domain). Pirat je pozabil omeniti, da se taki izdelki širijo zastonj. Lastniki amig in atarijev naj bi si pomagali z emulatorjem za PC. Vse zaman – program ni delal z nobenim računalnikom. Slobodan je seveda izterjal svoj denar.

Pirates, ahoy! Vidimo se na morju. Za september vam pripravljamo novo presenečenje.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOŠA VREČAR ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika SLOBODAN VUJANOVIĆ ● Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAVSAR ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Strokovni nasvetí: MATEVŽ KMET, dipl. ing.

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEŽLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Štefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja: D. p. DELO – REVIJE, p.o., Titova 35, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAK. Tiska: D. p. Delo – Tisk časopisov in revij. Direktor: Alojz Zibelnik. Nenaročenih rokopisov ne vračamo. Na osnovi mišljenja Republiškega komiteja za informiranje št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984. je Moj mikro oproščen davka na promet.

Naslov uredništva: Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana, telefon: 315-366, 319-798, telefax: 319-873, teleks: 31-255 YU DELO

Oglasno trženje: France Logonder, tel. (061) 315-386, int. 27-14, telefax 319-873; Delo – STIK, Titova 35, 61001 Ljubljana, tel.: (061) 315-366, int. 26-85.

Prodaja in naročnine: D. p. Delo – Prodaja, p.o., 61001 Ljubljana, Titova 35, **kolportaža:** telefon (061) 319-790, **naročnine:** (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 21-68. Položnice za naročnino pošiljamo trikrat na leto; izvod v kolportaži ali naročnini stane 60 dinarjev.

Letna naročnina za tujino: 865 ATS, 84 DEM, 69 USD, 71.000 ITL, 460 SEK, 417 FRF.

Vplačila na žiro račun pri: SDK, Ljubljana, št.: 50102-603-46914 (za Mikro).

Vplačila na devizni račun pri: LB-d.d., Ljubljana, št.: 50100-620-133-25731-27821/1 (za D.p. Delo-Revije).

Unico d.o.o., distributer Microsoft s 16.4. spremeni ime v

ATLANTIS

Novi »naj« – palmtop

Poletje je tu in treba bo najti nekaj za na peščeno plažo. Lanskega laptopa seveda ne morete imeti še letos, Wall Street Journal pa ima premajhne črke. Na srečo je Hewlett-Packard še pravi čas poslal na trg svoj prvi palmtop. Palmtop je računalnik, ki ga lahko položimo na dlan (palm = dlan) in opravlja večino funkcij standardnega PC-ja. Hewlett-Packardov 95LX je velik 16 × 9 cm, debel pa 2,5 cm. Računalnik naj bi uspešno konkuriral dvema najpopularnejšima tovrstnima PC-jema: Atarijevemu Portfoliu in PC Poquetu. Matična plošča je velika kot igralna karta, na njej pa je 8088. Procesor lahko požene vse programe DOS, ki ne postavljajo prestrogih zahtev glede prikaza, saj je zaslon velik le 16 × 40 znakov. Ker pa večina programov zahteva vsaj 80 stolpcev in 25 vrstic, so pri HP-ju naročili programsko podporo posebej za 95LX. Naloge so se lotili pri Lotusu, kjer so priredili znani 1-2-3, na novo pa napisali softver za komunikacije (95LX komunicira z okolico prek infrardečega senzorja), podatkovno bazo, telefonski imenik, urejevalnik sporočil in kalkulator, torej vse, kar potrebuje povprečni poslovnež. Za vsak program je predvidena tipka, prek katere je vsak program dostopen v trenutku. RAM kartice (po 128 K in 512 K) so že naprodaj, kartice ROM pa so združljive s tistimi iz PC Poqueta, kjer je na razpolago že kopica softvera, med drugim tudi Word Perfect. Pri HP-ju trdijo, da dve bateriji tipa AA (LR6, 1,5 V) zadostujeta za 60 ur dela, podatke pa osvežujeta takorekoč večno. Hewlett-Packard 95LX stane nekaj čez 1000 DEM.

Prvi PC s 40-megahercnim 386

Gre za Bell 386WB-40c, izdelali so ga pri Bell Computer Systems, sicer proizvajalcu PC klonov. Hitrega 40 Mhz procesorja niso razvili pri Intelu, temveč pri AMD (Advanced Micro Devices). Med tem ko se velike družbe izogibajo vdelavi AMD-jevih procesorjev, zaradi znanega tožarjenja med rivalskima firmama, Intelom in AMD-jem, se majhne družbe, kot je Bell, z veseljem odločajo za AMD. Sisteme z novim čipom so napovedali tudi pri Orchidu in Northgateu. Novi procesor bo zagotovo prinesel nekaj svežine v zatohli trg 386 in je prvi resen tehnološki izziv Intelu.

Izziv pa ni le tehnološki. Mnogi poznavalci napovedujejo cenovno vojno, saj AMD prodaja svoj čip po 306 USD, kar je za nekaj dolarjev manj, kot stane Intelov 80386 33-Mhz procesor. Najverjetneje bo Intel odgovoril z znižanjem cen seriji mikroprocesorjev od 286 do 486.

AM386 DX-40c je po velikosti in razporeditvi nožic enak Intelovemu 386DX, kar omogoča večjo svobodo pri načrtovanju matičnih plošč, vendar pa ne pomeni, da lahko iz podnožja izpulimo 33-Mhz čip in ga nadomestimo s 40 Mhz. Procesor namreč potrebuje set posebnih podpornih vezij, ki nadzirajo sistemsko vodilo, dostop do pomnilnika in vhodno/izhodne operacije. Set čipov so razvili pri družbi OPT.

Drobovje Bellovega stroja vsebuje 8 ISA razširitvenih rež, dva 8-bitna, pet 16-bitnih in enega 32-bitnega. Dve reži sta že zasedeni, ena z grafično kartico druga pa s kontrolerji za vhodno/izhodne operacije, dva disketnika in dva trda diska. Na vdelan Connerjev disk lahko zapišemo 200 Mb, najdemo ga nad transformatorjem in tako pusti prostor še za dva pogona polovične višine. Na matični plošči je prazno podnožje za koprocesor 80387, pomnilniški čipi pa so 70ns vezja DRAM.

Fotorealizem zdaj tudi z AutoShadom

Fotorealizem je bil včasih veja slikarstva (če koga posebej zanima: pri Mladinski knjigi so pred leti natisnili čudovito enciklopedijo Photorealismus, kjer so zbrani najlepši primerki tovrstne umetnosti). S posebnimi pršilci (airbrush) so vztrajni umetniki pričarali sliko, ki je skoraj ni bilo moč razlikovati od fotografije. Potem so prišli računalniki ... AutoShade je v starih verzijah omogočal senčenje objektov, narejenih z AutoCADom, vendar z zelo omejenimi možnostmi. Nova verzija 2.0 pa omogoča izdelavo fotorealističnih modelov. Danes so tudi možnosti nastavitve kamere, moči izvora svetlobe, učinek atmosfere (megla okoli luči, lomljenje svetlobe ob sončnem zahodu ...) in odbojnosti ter barve materiala objekta. Objekti v perspektivi pa se »izgubijo« pri večjih oddaljenostih. Zadeva steče že na mlinčkih z 8086 in 286, cena pa je 750 DEM.

BitMovie '91 – razcvet računalniške umetnosti

MIRAN LIPOVEC

Italijansko letovišče Riccione je od 25. do 28. aprila že četrtič gostilo razstavo računalniško podprte umetnosti, po domače računalniške umetnosti (computer art). Jedro prireditve je bil nagradni natečaj za najboljšo računalniško animacijo v realnem času z osebnimi računalniki, kot so amiga, macintosh, atari ali IBM PC in kompatibilci z VGA kartico, razstavo pa so dopolnile računalniške aplikacije z drugih področij. Natečaj namreč vsako leto spremlja vrsta prireditev, ki podajajo vedno popolnejšo sliko možnosti in uporabnosti računalniške grafike, in ne samo nje. Vzporedne dejavnosti so razporejene po sekcijah, od katerih si na primer glasbena sekcija vse bolj širi prostor pod soncem.

Prav nič manj zanimiv ni bil Laboratorij, seminar DTP-ja z amigo, programiranja v C-ju, prenos 24-bitne grafike z amige na VISTO s programom Image Link, ki konvertira 24-bitni format IFF v 24-bitni TGA in obratno brez izgub v barvnih odtenkih grafike fotografske kvalitete.

Didaktična sekcija je z vrsto seminarjev skušala prikazati neizmerne možnosti računalniške grafike v šoli. Amiga se je tudi na tem področju izkazala kot čudovita prijateljica, tako pri spodbujanju kreativnosti šolarjev (npr. izdelava risanega filma, ki ga nato posnamejo z videorekorderjem), kot podajanju učne snovi, saj lahko veliko bolj učinkovito zamenjuje grafoskope in podobna učna pomagala. Prepričan sem, da bo naslednje leto ta prireditev vzbudila zanimanje še več pedagogov, saj imajo ti možnost brezplačne udeležbe na seminarjih didaktične sekcije. Rezervacije za seminarje je sprejemala profesorica Germana Pellegrini, via Ordonez, 24, Fossola 54033 Carrara (MS), tel. 585/840303, ki vam bo zagotovo rade volje povedala kaj več o didaktičnih metodah z računalniki.

Naslov letošnjega seminarja v glasbeni sekciji je bil »Vodič v komponiranje in aranžiranje z elektronsko obdelavo«. Seminar je obsegal kratek uvod v protokol MIDI, opis uporabljenih aparatur, razlago računalniške logike pri komponiranju in aranžiranju glasbe, praktično skladanje in aranžiranje glasbenega dela z računalnikom in analizo možnosti profesionalne uporabe preizkušanih aparatur. Večerni koncerti z MIDI performansi so primerno zaključevali dneve na BitMovieu. Še nekaj informacij za tiste, ki si želijo poglobiti praktična znanja na področju uporabe vmesnikov MIDI. Vpis na seminarje glasbene sekcije Bit Moviea je brezplačen, potrebno se je le pravočasno obrniti na Franca della Torrea, V.le Ceccarini, n. 156 – 47036 Riccione, tel.541/602632.

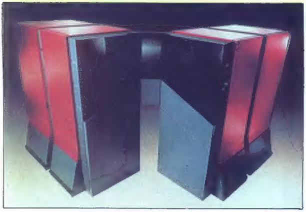
Seminarji v letošnjem »laboratoriju« so obdelovali predvsem programe za amigo 3000 in sicer De Luxe Paint, Broadcast Titler in sofisticirani Imagine, predstavljen pa je bil tudi Video Toaster za amigo 2000, ob katerem človek ne more ostati ravnodušen, čeprav je bil v družbi veliko uglednejšega IRIS VISION.

Tudi za udeležbo na seminarju DTP-ja z amigo in programiranja v C-ju se je bilo treba le pravočasno napovedati brez denarnih obveznosti. Delovno vzdušje na BitMovieu je dopolnjevala razstava računalniških fotografij narejenih iz Matrixovih

Crayeva nagrada Nemcem

Pojdimo še malo v sfere, o katerih se povprečni hekerji pogovarjajo z globokim spoštovanjem. Letošnjo nagrado »Gigaflop Performance Award«, ki jo podeljuje firma Cray Research, so nedavno podelili nemški skupini znanstvenikov. Cray, eden vodilnih proizvajalcev superračunalnikov, podeljuje nagrado že tri leta najboljšim skupinam znanstvenikov, ki pri svojem delu posebej uspešno uporabljajo računalnika Cray in s tem pripomorejo k temeljnim raziskavam.

Letošnji nagrajenci delajo pri nemškem Centru za visoko zmogljive računalnike (HLRZ) in pri Centralnem inštitutu za uporabno matematiko (ZAM) raziskovalnega centra Juerlich. Fiziku Joachimu Franku in računalniškemu strokovnjaku Siegfriedu Knechtu z ZAM je uspelo z računalnikom Cray Y-MP8/832 doseči nov rekord v hitrosti računanja: 2.067 GigaFLOPS. Za tiste, ki morda ne veste, FLOPS pomeni Floating Points Operations Per Second, torej operacij s plavajočo vejico na sekundo. Nemški znanstveniki so torej dosegli 2,058 milijarde računskih operacij na sekundo!! Takšne blazne hitrosti so potrebne, kadar, recimo, simulirajo dogajanje znotraj atomskega jedra. Cilj Frankovega in Knechtovega projekta je dopolniti in podrobno raziskati kvantno-mehansko teorijo, prav z računalniško simulacijo. V projekt sodi tudi razvoj kar najnatančnejše metode za izračun masnega spektra subatomskih delcev.



Še en PC brez tipkovnice

Kar nekaj časa je že, odkar je Sony predstavil prvi računalnik, ki ga upravljamo s posebnim peresom, ki se obnaša podobno kot svetlobno pero, zdaj so podoben (zmogljivejši) stroj razvili še Britanci. Eden Group ponuja PaperTalk VPI386, razvit okrog 386sx. Trenutno ga prodajajo z MS-DOS 3.30, vendar pa podpira operacijski sistem PenWindows, ki ga pišejo pri Microsoftu in ga bodo kupci dobili »brezplačno«, ko bo sistem uradno na trgu. Družba Eden je med tem že prepričala GO Corporation, da bodo napisali objektno orientiran operacijski sistem posebej za PaperTalk, OS bo na voljo konec leta.

PaperTalk je ravna plošča, ki meri 340 mm v dolžino in 270 mm v širino, debela je slabe 3 cm in tehta 2.4 kg. Na vrhu plošče je le visoko ločljiv, od zadaj osvetljen zaslon LCD, ki emulira VGA grafiko 640 × 480 v 16 odtenkih sive. Zaslon je prevlečen s trpežno snovjo, ki ščiti steklo pred dokaj ostro konico peresa. Firma dobavlja dve vrsti peres, prvo z eno konico in gumbom, za delo s PenWindows, in drugo z dvojno konico (ena za pisanje druga za brisanje) namenjeno predvsem zajemanju podatkov. Ta peresa imajo ločljivost 1000 točk na palec.

Čudno prodajajo z 1,2 ali 4 Mb pomnilnika RAM in z 1 ali 2 Mb EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM). Masovnemu shranjevanju podatkov sta namenjena dve reži za kartice RAM po standardu JEIDA (Japan Electronic Industry Development Association). Za zdaj so na voljo le 0,5 Mb kartice, vendar firma obljublja zmogljivejše kartice. Za povezavo s svetom skrbita dva serijska (za modeme, faxe ...) in en paralelni vhod.

Eden računalnika ne bo prodajal pod svojim imenom. Licenco bodo prodali interesentom, ki jih ni malo.

Quintekov transputer

Najnovejši Quintekov transputerski modul je zgrajen okrog Intelove pošasti i860. Pri firmi trdijo, da njihov TRAM, kakor so modul poimenovali, teče 5 do 10-krat hitreje kot običajni transputerji. TRAM je moč uporabljati kot koprocesor, pospeševalnik ali kot evaluacijsko kartico za računalnike IBM AT, apollo, sun in VME. Popolnoma podpira MetaWare ANSI C Compiler s klasičnim strežnikom za paralelne sisteme z DOS-om ali UNIX-om. TRAM je najuporabnejši predvsem v zahtevnih panogah, kot so finančno modeliranje, simuliranje dogodkov in grafične aplikacije. Cena se giblje okoli 15.000 DEM, zato pohitite!

---

diapozitivov s 16 milijoni barv. Multivizija je prikazovala diapozitive v 16 milijonih barv in 4000 linijah, video sekcija pa je podala pregled z mednarodnega festivala računalniške animacije »IMAGINA« iz Monte Carla. Verjetno ni potrebno posebaj poudarjati, da so bile izbuljene oči in odprta usta pretežna drža obiskovalcev tega dela prireditve.

Preidimo na tekmovalni del. V tem se je dvakrat na dan zvrstilo 32 del, ki jih je izmed stotih prispelih z vsega sveta selekcionirala žirija. Izdelke je bilo treba žiriji poslati na disketah, skupaj s kratkim opisom vsebine ter konfiguracije, s katero je bil izdelek narejen. Poleg animacije v realnem času je bilo potrebno na disketo shraniti značilen okvir iz animacije, ki ga je organizator uporabil za izdelavo diapozitiva. Vsak tekmovalec je lahko poslal štiri dela, ki so po selekciji tekmovala za nagrado žirije in nagrado občinstva. Obe prvi nagradi sta zmagovalcema prinesli milijon in pol lir.

Animacije so bile lahko v delih ali pa zaključene, pač glede na vsebino. Prevladovali so predvsem izdelki, narejeni z amigo, vsebine pa so bile vse od religiozno alegoričnih do gagov v obliki risanke, trodimenzionalnih tehničnih gibljivih objektov, duhovitosti na račun politikov itd. Sekvence so bile nekaj sekundne, sproti pa jih je nalagal in opisoval konferansje, ki je po vsakem bloku povabil gledalce, naj glasujejo za delo, ki jim je bilo najbolj všeč.

Sam sem oddal glas za robota, ki je po zgledu transformerjev menjaval podobo, tako da se je iz papeža prelevil v Craxija, iz tega v Gorbačova itd. Veliko truda je zahtevala tudi 3D šahovnica z marmornatimi figurami, ki se je obračala v loopu za 360 stopinj, seveda ob določenem viru svetlobe in s sencami v skoraj fotorealističnem slogu.

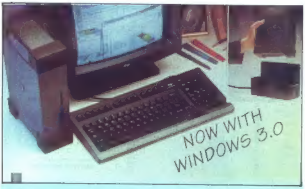
Udeležba avtorjev s tako rekoč vsega sveta je zagnanim organizatorjem najbolje potrdila pravilnost njihovega razmišljanja. Računalniška umetnost se iz ezoteričnih krogov nedosegljivih Crayev, Stellarjev, Ramtekov itd. širi med ustvarjalce vseh generacij, o čemer pravi umetniški direktor BitMoviea Carlo Mainardi takole: »Zdaj, ko so presežena začetna občudovanja premikajočih se podob, generiranih iz 'niča', se operaterji, mladi umetniki in številni navdušenci premikajo iz tehničnih raziskovanj k umetniškim. Ali smo morda priče nove »BIT- generacije«, ki želi priti informirana in kot protagonist v novo ero elektronike na obronkih tretjega tisočletja 2000?«.

Giorgio Gorla, direktor ugledne računalniške revije COMPUTERGRAFICA & MULTIMEDIA, razgrinja še eno razsežnost razmišljanja o vsebini novih medijev: »Veliko ustvarjalcev, ki se je spoprijelo z računalnikom, se je zadovoljilo z iskanjem realizma ali hiperrealizma tridimenzionalnih oblik, le malo pa se jih je lotilo raziskav revolucionarnih novosti informacijskih medijev. Sčasoma se je naravno razvil zrelejši pristop, namreč spoznanje, da je visokokvalitetna ločljivost računalniške podobe le pripomoček pri intenzivnosti podane informacije. Tako sem bil na »IMAGINI 91« priča zmagoslavju 2D animacije »Poem of Ernst Jandl« nemškega študenta Wand Ekuja, izdelane le z amigo 2000 in programom DeLuxe Paint III, ko se je publika ne glede na žirijo požvižgala na »lepoto« podob, aplavzi so namreč veljali Wandovi sposobnosti podajanja poetičnih abstrakcij.«

Torej, naj bo BitMovie 92 izziv tudi za obetavne slovenske avtorje premikajočih se podob. Do srede marca prihodnjega leta je še dovolj časa, sicer pa bom prav rad na voljo za morebitno organizirano udeležbo na prihodnji razstavi. In še opozorilo. Čeprav v uradnih natečajnih pogojih tega izrecno niso omenili, je bilo diskretno priporočeno, naj bodo programi, s katerimi so izdelki narejeni, iz redne komercialne prodaje, programi vrste public domain ali piratske kopije naj torej ni bi prišli v poštev. Izdelke pošljite na naslov Circolo Arci Ratataplan c/o Carlo Mainardi via Bologna n. 13 – 47036 Riccione (FO), kjer dobite tudi morebitne dodatne informacije o računalniški grafiki in izpopolnjevalnih tečajih. Prav tako ne bo odveč naslov Giorgia Gorle, saj je mož pravoata zakladnica informacij o najnovejših tokovih na področju računalniške grafike. Torej Giorgio Gorla, GRUPPO EDITORIALE JACKSON S.p.a, Via Pola, 9 – 20124 Milano, tel. 2 6948.323.

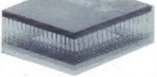
Za konec – uradno podobo letošnjega Bitmovieja (glej sliko) je naredil Daniele Casadei z amigo 3000 (68030 in 68882 s 25 MHz) z 8 Mb RAM in 100 Mb trdim diskom. Program za obdelavo je bil »Imagine« ameriške firme Impulse, ki je izdala tudi program Turbo Silver. Ločljivost podobe je 2048 x 2048, ki jo je avtor prenesel v »Visto« in jo nadalje obdeloval s programom Tips. Pomagal si je še z DeLuxe Paintom III, AD Pro, Image Link 2.3, CrossDos, Pixel 3D in InterChange & Inter Font, vse skupaj pa je zahtevalo 236 ur in 38 minut dela.

Lipovec Miran, Liminjanska 6, Lucija 66320, Portorož



Opeke, torej ...

Ergo Brick, Amstrad PC4386, Escom Black Mate in FGI Carry-I so prvi peceji novega razreda prenosnih namiznih računalnikov. Rojevajoči razred je namenjen tistim, ki delo nosijo iz službe domov, glavno načelo pa je: zakaj bi kupovali snobovske (drage) laptope, se trudili z njihovimi miniaturnimi tipkovnicami in se venomer bali, da baterijam poide sapa... In spet, zakaj bi imeli v službi in doma dva kompletna peceja, torej monitor, tipkovnico in računalnik, kupimo raje te dve tipkovnici in monitorja, sam računalnik pa naj bo isti, doma in na delu; po končanem delu ga pospravimo v kovček in nesemo domov. Ob Bricku in Amstradu pa si vseeno lahko omislimo še kompletno tipkovnico (PS/2) in monitor, 12-palčnega ob Bricku in 10-palčnega (!) ob Amstradu. Vsi štirje so veliki približno za list formata A4. Ergo Brick in Escom Black Mate sta eksotičnih oblik in črna (ludi sicer opažamo, da je črna po desetih letih spet »in«) ter bolj spominjata na cenen kalorifer, pri Amstradu in FGI pa so se odločili za bolj klasičen dizajn. Vsi imajo zelo podobne karakteristike; CPU je 386sx (tista štirica pri Amstradu je le reklamni trik, ki jih je pri tej firmi vse več), grafično kartico VGA (1024 x 768), vgrajen modem, trdi disk, 3.5" (1,44 Mb) gibki disk, polovični 16-bitna razširitvena reža in 4 Mb RAM. Tudi cena je pri vseh podobna, približno 2500 USD za osnovno konfiguracijo. Po prvih reakcijah v tujem časopisju lahko sklepamo, da se bo novi razred hitro prijel, saj so prenosni namizniki z ekonomskega stališča izjemno ugodna rešitev.



Nova Intelova procesorja na kolenih

Na vaših (če imate denar) namreč, in to v najnovejšem Zenithovem izdelku. Pri firmi so še »topla« procesorja 386SL in 486SX zapregli v svoja nova prenosna računalnika razreda notes (notebook) in laptop. MastersPort 368SL in SupersPort 486SX, kot se izdelka na ravno izvirno imenujeta, spadata v t. i. razred high-end, torej med prenosnike namenjene le najuspešnejšim poslovnežem. Dizajn obeh ni kaj prida in če želite napravite vtis na sopotnike v poslovnem razredu letala, si kupite kaj ekstravagantnejšega. Oba sta namreč staromodne svetlo bež barve brez posebnih znamenj, da gre za hi-tech. To pa žal ni edina težava, ki spremlja računalnika, saj imata oba procesorja še veliko hroščev, predvsem 486SX in ga kane IBM (Intel je del IBM) celo vrniti v laboratorije.

GeoCON/91

Od 11. do 13. avgusta letos bo v Bostonu, ZDA, softverski sejem GeoCON/91. Sejem je osredotočen zlasti na tista posameznike in skupine, ki želijo svoje produkte avtorizirati, predstaviti in distribuirati na ameriškem trgu. GeoCON/91 bo prav v času, ko ameriški založniki pripravljajo novosti za naslednje poslovno obdobje, in bo zato priložnost za srečanje s potencialnimi poslovnimi partnerji – založniki, direktorji razvojnih oddelkov, prodajalci in drugimi. Sejem bo spremljala vrsta dejavnosti, med drugim posvetovanja o distribucijskih kanalih, strategijah razvoja in državnih podporah razvojnim projektom softverske opreme. Organizator se je z Asociacijo za Zaščito Intelektualne Lastnine (A.Z.I.L.) dogovoril za skupno predstavitev slovenskih oziroma jugoslovanskih razvijalcev programske opreme. Za zaščito predstavljenih projektov bodo poskrbeli organizatorji in A.Z.I.L. Kdor se želi prijaviti, naj to stori čimprej pri A.Z.I.L., Celovška 73, 61000 Ljubljana, tel. (061) 553-241 oz. 553-265, v torek in sredo od 10. do 13. ure in v četrtek od 11. do 15. ure.

Feritki vračajo udarec

Tisti, ki vsaj malo poznate polpreteklo računalniško zgodovino, veste, da so bili glavni pomnilniki v 50., 60. in zgodnjih 70. letih feritni pomnilniki, obročki iz feromagnetne snovi, ki so imeli po dve magnetni stanji, vodniki, položeni skoznje, pa so obročku spreminjali stanje. Te ultra-zastarele tehnologije so se spomnili pri Ramtron International in poslali na trg prve dinamične čipe RAM, ki ne izgubijo vsebine po izklopu napajanja. Vezja, imenovana FRAM (ferroelectric RAM) so izdelana v tehnologiji CMOS in hranijo podatke v posebnih feroelektričnih pomnilnih celicah. S svojimi predniki izpred desetletij jih ne povezuje le feritna tehnologija marveč tudi zmogljivost – patetičnih 4000 bitov na čip. Pri Ramtronu so optimisti, saj napovedujejo novo generacijo vedrzii z zmogljivostjo 256.000 bitov.

ANY WAY

Firma **ANY-WAY** Personal Computers vam predstavi nekaj svojih izdelkov, ki jih prodaja v Evropi po sistemu (DUTY FREE); njen ekskluzivni predstavnik je podjetje NUCLEAR SRL iz Trsta.

ANY-WAY Personal Computers obvešča vse svoje cenjene stranke, da bo iz promocijskih razlogov vse leto 1991 ponujala dveletno jamstvo za vse izdelke kot dokaz njihove kakovosti.

ANY-WAY Personal Computers razpolaga z izredno široko izbiro matičnih plošč (80286, 80386, 80386SX, 80486), video kartic in trdih diskov. Novost za jugoslovanski trg je tipkovnica z jugoslovanskim črkopisom.

Izdelki **ANY-WAY** Personal Computers imajo različne cene, od 700.000 lir za modele AT 286 do 1.050.000 za modele 80386.

SMO TUDI DISTRIBUTERJI IZDELKOV NASLEDNJIH FIRM:

PC : IBM - COMPAQ
TISKALNIKI : EPSON - FUJITSU
TRDI DISKI : CONNER - NEC - QUANTUM - SEAGATE WESTERN DIGITAL
ZASLONI : NEC - TWM - TRL - GOLDSTAR
TIPKOVNICE : CHERRY - FOCUS
LOKALNE MREŽE : RPTI - ARCNET - NOVELL
KOMPONENTE : INTEL - TOSHIBA - TEXAS INSTRUMENTS - SGS SAMSUNG - MITSUBISHI - MOTOROLA

Vse informacije o izdelkih **ANY-WAY** Personal Computers *v DUTY FREE PRODAJI dobite pri:*

NUCLEAR SRL, *Via dei Porta, 8 - 34141 Trieste - Tel. 9939/40/366036 faks 9939/40/360990 ali pri najboljših predstavnikih PC v Jugoslaviji. Na voljo so servisi v največjih jugoslovanskih mestih.*

Prihodnost je njihova

HP Apollo, serija 700, model 750.

Sun SPARCstation 2.

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Grafične delovne postaje so razred računalnikov, ki je po moči in hitrosti neposredno nad peceji, katerih grafične standarde smo opisali v prejšnji številki. Čeprav so na Balkanu grafične delovne postaje še razmeroma redke, polagoma tudi tu pridobivajo popularnost. Na Zahodu jih uvrščajo med najbolj pesrpektivne razrede računalnikov v bližnji prihodnosti. Katere so bistvene razlike med peceji visokega razreda (na primer kakim EISA 486) in grafičnimi delovnimi postajami?

1. Grafične delovne postaje imajo praviloma močnejše CPE, za katere sta ob večji hitrosti značilni arhitektura RISC in pogosto tudi 64- bitnost. Medtem ko 486 v taktu 50 MHz povprečno doseže 25 VAX-MIPS, doseže SPARC v taktu 50 MHz 36 VAX-MIPS, MIPS R4000 v taktu 50 MHz pa celih 50 VAX-MIPS. Te številke ne bi pomenile ničesar, če za te procesorje ne bi imeli optimizirajočih prevajalnikov in optimalnega hardverskega sistemskega okolja, ki običajno vključuje dve ravni predpomnilnika, prepletanje hitrih pomnilniških bank in zelo hiter V/I s pomožnimi procesorji.

2. Grafične delovne postaje izvirno dobavljajo s precej večjo zmogljivostjo RAM. Danes je minimum 16 Mb, večino 3-D grafičnih delovnih postaj pa izvirno dobavljajo z 32 ali 64 Mb RAM. UNIX OS in paketi, ki se vrtijo v delovnih postajah, kajpada zahtevajo znatno večji RAM od največjih aplikacij DOS.

3. Grafične delovne postaje imajo mnogo hitrejša in inteligentnejša sistemska vodila. Možnost na spodnji meji je EISA. Vodili vrst Sun SBus in DEC Turbochannel dosežeta prenosno hitrost 100 Mb/s, neposredno podpirata delo v načinu multimaster in dodatne V/I procesorje.

4. Vsaj zadnjih nekaj let so za grafične delovne postaje standard grafični procesorji. Posebni grafični procesorji sami prevzamejo izrisovanje risb, ki jih CPE pošlje kot vrsto 2-D vektorjev, in jih pretvorijo v bitno karto zaslona. 3-D grafični procesorji zelo hitro izvajajo tudi 3-D transformacije in tako CPE razbremenijo največjega dela opravil.

5. Operacijski sistem grafičnih delovnih postaj je praviloma UNIX. To pomeni, da ni več cele vrste neumnosti, ki se še vedno dogajajo tudi v najnovejših PC, to je prepirov med upravniki pomnilnikov (angl. memory managers) in podaljševalniki DOS (DOS extenders) glede pravic do pomnilnika tik nad 640, če ne omenimo primitivnega datotečnega sistema FAT. Pod OS Unixom so večprogramsko in večuporabniško delo ter delo v mreži nekaj čisto normalnega in podprtega. Ob nekaterih od teh Unixov (zdaj je uspešnica UNIX V.4) je tudi kakšno od grafičnih okolij. Najbolj znana so OSF/Motif, Open Look, NEXTStep in HP Vue. Vsa so bolj ali manj zasnovana na standardu XWindow.

6. Nič manj važno ni, da so grafične delovne postaje praviloma mnogo lepše oblikovane in po videzu ekskluzivnejše od najboljših PC. Samo poglejte NEXT ali Sparcstation – vse vam bo jasno.

Trg grafičnih delovnih postaj je bil še pred nekaj leti enako ekskluziven in specifičen kot na primer trg pošastnih velikih računalnikov. Zaradi draginje največjega dela svojega hardvera so bile postaje nesorazmerno drage s svojo močjo. Potem so naenkrat, malone čez noč, postale dosgeljive skoraj vsem in vsakomur. Kako se je to zgodilo?

Prvič, hardverski deli grafičnih delovnih postaj so se strahovito pocenili. V zadnjih nekaj letih so cene za 32-bitno CPE, vektorske, grafične in druge koprocesorje, hitre statične RAM, potrebne za predpomnilnike, za megabitne DRAM, hitre diske, zaslone z visoko ločljivostjo... več kot desetkratno padle. Drugič, na širšem trgu se je zanimanje za grafične postaje zelo povečalo. Ob pocenitvi delov je to pripomoglo k precejšnji pocenitvi postaj. S prevzemanjem trga računalnikov za znanstveno in inženirsko uporabo najmočnejšim PC na eni strani ter miniračunalnikom in velikim računalnikom na drugi strani je to izzvalo nadaljnje širjenje trga. Logična posledica je bila selitev velikega števila softverskih naslovov iz sveta pecejev iz DOS-a v UNIX in njegovo močno grafično okolje; številni od teh paketov so bili v čisto novih oblačilih videti kot prerojeni.

Trg grafičnih delovnih postaj lahko grobo delimo v tri razrede:

- 2-D delovne postaje
- 3-D delovne postaje
- grafični superminiji.

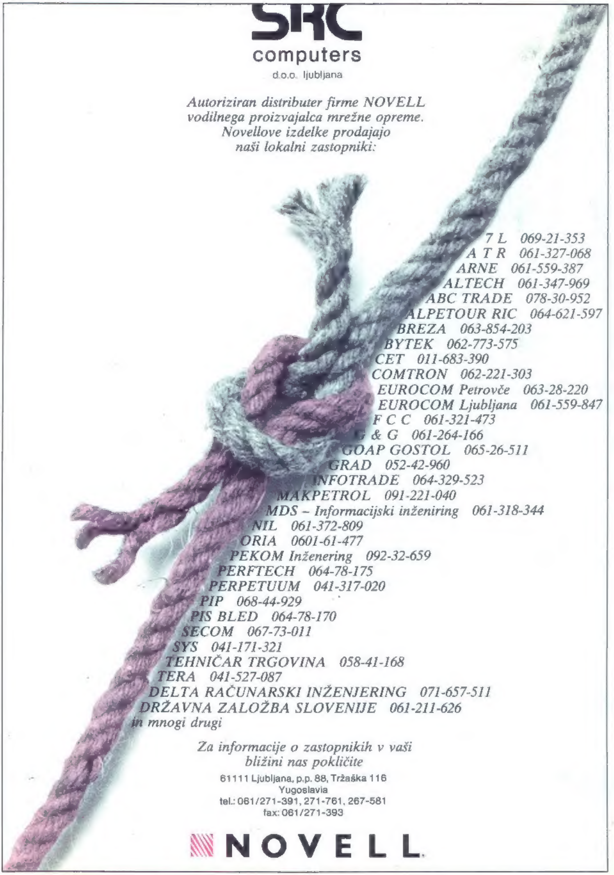
Pri skupini sta namenjeni predvsem individualnemu delu, tretja pa navadno oskrbuje več uporabnikov, lačnih grafike. Lahko jo uporabljamo tudi kot enouporabniški računalnik za najbolj dognane simulacije. Najprej si bomo natančneje ogledali skupne odlike vseh treh skupin, nato pa njihove razlike.

Hardver delovnih postaj

Na začetek sem dal nekaj osnovnih značilnosti hardvera delovnih postaj. Poglejmo najprej možgane računalnika – procesor in bližnje okolje. CPE je 32-bitna ali od nedav-

SRC
computers
d.o.o. ljubljana

Autoriziran distributer firme NOVELL
vodilnega proizvajalca mrežne opreme.
Novellove izdelke prodajajo
naši lokalni zastopniki:



7 L 069-21-353
A T R 061-327-068
ARNE 061-559-387
ALTECH 061-347-969
ABC TRADE 078-30-952
ALPETOUR RIC 064-621-597
BREZA 063-854-203
BYTEK 062-773-575
CET 011-683-390
COMTRON 062-221-303
EUROCOM Petrovče 063-28-220
EUROCOM Ljubljana 061-559-847
F C C 061-321-473
G & G 061-264-166
GOAP GOSTOL 065-26-511
GRAD 052-42-960
INFOTRADE 064-329-523
MAKPETROL 091-221-040
MDS – Informacijski inženiring 061-318-344
NIL 061-372-809
ORIA 0601-61-477
PEKOM Inženering 092-32-659
PERFTECH 064-78-175
PERPETUUM 041-317-020
PIP 068-44-929
PIS BLED 064-78-170
SECOM 067-73-011
SYS 041-171-321
TEHNIČAR TRGOVINA 058-41-168
TERA 041-527-087
DELTA RAČUNARSKI INŽENJERING 071-657-511
DRŽAVNA ZALOŽBA SLOVENIJE 061-211-626
in mnogi drugi

Za informacije o zastopnikih v vaši
bližini nas pokličite

61111 Ljubljana, p.p. 88, Tržaška 116
Yugoslavia
tel.: 061/271-391, 271-761, 267-581
fax: 061/271-393

NOVELL.

na 64-bitna. V današnjih delovnih postajah je razpon procesorskih taktov med 20 in 80 MHz. Do tam je bila Motorolina družina 68000 nenapisani standard. Njena arhitektura je bila zaradi vzrokov, ki smo jih v prejšnjih letnikih Mojega mikra dostikrat opisali, za UNIX in grafiko veliko bolj ustrezna kot Intelovi procesorji 80x86. Ker je razvoj Motorolinih procesorjev zaostajal in je imel 68040 zamudo, so se glavni proizvajalci preusmerili k novim procesorjem RISC. V množici novih RISC-ov sta se za standard, ki ga je sprejelo več proizvajalcev, uveljavili dve družini – Sun SPARC in MIPS Rx000. Zakaj se drugi procesorji, kot sta Motorolin 88000 in AMD 29000, niso prebili? Razlogi so preprosti. Procesorja SPARC in MIPS sta

- po arhitekturi razmeroma enostavna
- tehnološko lahko izvedljiva
- lahko skalabilna na večje bitne širine
- lahko preideta v večje stopnje integracije
- lahko se selita v druge hitrejše tehnologije integriranih vezij (IC)
- lahko se razširita s koprocesorji
- imata razmeroma bogate nabore registrov in ukazov
- ne obremenjuje ju združljivost s preteklostjo.

Kdo bo rekel, da imata te odlike tudi procesorja M88000 in AM29000. Toda med njimi je bistvena in morda odločilna razlika. Procesorja SPARC in MIPS koordinirano proizvaja več velikih izdelovalcev integriranih vezij. Nekateri ponujajo celo obe družini procesorjev. Ustvarjalca teh arhitektur, Sun in MIPS, teh procesorjev sploh ne delata – proizvodnjo dovolita vsem podjetjem, ki želijo sodelovati pri razvoju procesorjev ali pač plačajo licenco. Pri dajanju licence za najnovejše primerke procesorjev ni zamud (spomnimo se vojne med Intelom in AMD zaradi 386). S pogojem, da proizvajalec upošteva nekaj pravil glede združljivosti z drugimi procesorji iz družine, sme vsak po lastni želji pospeševati in povečevati procesor. Ob neprestanem razvijanju novih verzij in pozicije na tehnološkem vrhu vse to omogoča lahko dostopnost do procesorjev SPARC in MIPS, razmeroma nizko ceno ter dobro hardversko in softversko podporo.

V družini SPARC (Scalable Processor ARChitecture) je množica procesorjev z doka, različnimi oznakami, ki jih ne bom opisoval. Procesorje z arhitekturo SPARC proizvajajo Cypress, LSI Logic, BIT, Fujitsu (izdeluje tudi 64-bitne verzije) in Mitsubishi, procesorje MIPS pa LSI Logic, IDT, Texas Instruments, Sony – seznama se nenehno daljšata. Procesorji MIPS imajo pri vseh proizvajalcih enotne oznake. Družina MIPS danes vsebuje tri procesorje R 3000, R 4000 in R 6000.

R 3000 je standardni 32-bitni procesor, ki dela v taktu 25 ali 33 MHz in v taktu 33 MHz doseže do 30 VAX-MIPS. Na procesorskem čipu R 3000 sta samo CPE in MMU. Predpomnilniki za podatke in ukaze so izvedeni z zunanjimi čipi. To velja tudi za hitri FP koprocesor R 3010, ki je za polovico hitrejši od Weitekovega 4167 v enakem taktu.

R 4000 je nov, čisto 64-bitni procesor z visoko stopnjo integracije. Dela v taktu 50 ali 66 MHz in lahko pri drugi frekvenci teoretsko doseže kar 120 MIPS. R 4000 vsebuje dve hitri superskalarni 64-bitni celoštevilčni enoti, vektorski FP procesor, hitrejši od Intelovega 860, dve MMU in ločena predpomnilnika za ukaze in podatke, pa tudi grafični del, zmožen hitrega izvajanja 3-D grafičnih transformacij. Kmalu bomo o tem procesorju več pisali.

R 6000 je 64-bitna BiCMOS verzija R 3000 s FPE in predpomnilniki v več čipih. Dela v taktu 66 in 80 MHz in doseže do 65 MIPS. Vendar se bo ta verzija ob precej cenejšem R 4000 umaknila na drugo mesto.

Nekateri proizvajalci delovnih postaj so se opredelili za lastne procesorje – HP ima svoj, zdaj zelo hitri Precision, Intergraph pa družino Clipper.

Če naj procesor doseže največjo hitrost, ga predvsem ne sme ovirati njegova bližnja okolica. Zato CPE tudi kadar ima notranji predpomnilnik, vedno dodajo vsaj 64, če ne 256 ali več K zunanjega predpomnilnika, ki je, če je le mogoče, deljen za ukaze in podatke. RAM je spet organiziran s prepletanjem, ki ni lahko samo dvojno ali četvorno, ampak na primer tudi osmorno, to pa neznansko pospeši polnjenje predpomnilnika.

Pri današnjih delovnih postajah je velikost RAM med 16 in 256 Mb. Naj vas tako velike zmogljivosti ne presenetijo, saj vsi količkaj izpopolnjeni modeli v trenutku zasedejo 16 Mb in hitro zahtevajo še več.

Nekatere osnovne vmesnike pri delovnih postajah navadno integrirajo v osnovno ploščo. Ti vmesniki so par RS 232 in RS 422, centronics, ethernet in SCSI-2. Zanje navadno skrbi pomožni V/I procesor, ki tako razbremeni CPE komuniciranja z zunanjimi napravami. Še en dejavnik, ki pripomore k temu, da so delovne postaje hitrejše od pecejev.

Zdaj imajo diski praviloma standard SCSI-2 z zmogljivostjo najmanj 200 Mb in dostopnim časom največ 16 ms. Zaradi povečanja hitrosti so pri delovnih postajah nedavno začeli standardno vzporedno povezovati diske, hardversko predpomnjenje zunanjih pomnilnikov pa je samoumevno. Delovne postaje so tudi pri dodajanju zunanjih pomnilnikov precej prožnejše od pecejev. Ne gre za to, da imajo lahko postaje npr. kakšne vrste diskov, ki jih PC ne morejo imeti, ampak za Unixovo precej elegantnejše krmiljenje vseh vrst masovnih pomnilnikov. Bolj ali manj normalna pomnilniška konfiguracija za kakšno boljšo 3-D delovno postajo je RAM z 32 Mb, trdi disk z 2 Gb, zbrisljiv optični disk z 1 Gb, CD-ROM za multimedialna opravilca in tračna enota za združljivost s starimi delovnimi postajami in miniji.

Grafični hardver

Želimepove da so grafične delovne postaje najbolj primerne za grafično intenzivne aplikacije. Kot sem rekel na začetku, delimo grafične delovne postaje na tri dele: 2-D, 3-D in grafične superminije. 2-D delovne postaje imajo samo hitrejše 2-D grafične in zaslonske operacije (podobno kot npr. PC s kakšno kartico 34010), medtem ko imajo 3-D delovne postaje posebne procesorje za zelo hitro izvajanje 3-D grafičnih operacij in transformacij v prostoru. Ker cene 3-D grafičnega hardvera hitro padajo, se razred 2-D delovnih postaj polagoma umika, uveljavlja pa se razred novih grafičnih terminalov po standardu XWindow – 2-D delovnih postaj z manjšimi pomnilnik in brez diskov za delo v mreži, kjer vlada kakšna močna 3-D delovna postaja, uporabljana kot Xserver.

Pri 2-D delovnih postajah je grafični hardver navadno samo na eni kartici ali celo vdelan na osnovno ploščo. Praviloma ga sestavljajo grafični procesor, ki je lahko tudi kakšen od standardnih tipov TMS 34020, včasih podprt s kakšnim čipom za zelo hitre povečave, pan in podobne operacije, nekaj megabytov video in zaslonskega seznama RAM ter barvne palete vezi.

3-D grafične delovne postaje imajo precej bolj izpopolnjen grafični hardver. Ob enem ali več hitrih vektorskih procesorjih tipa Intel 860 in podobnih ima nekaj specializiranih izredno hitrih vezij za različne načine senčenja, antialiasing, generiranje zlepka krivulj, krmiljenje Z-izravnalnika in animacijo ter 2-D del, ki je praviloma hitrejši od tistega v 2-D delovnih postajah. Vse to spremlja vsaj 10 Mb RAM za različne namene: od VRAM za najman, dve zaslonski sliki (double buffering za animacijo – medtem ko se ena slika izrisuje, se druga računa) do 4 ali več Mb Z-Buffer RAM za pomnjenje pik Z-koordinat in še več Mb za vektorski zaslonski seznam (display list RAM). Danes je samoumevno, da je pri 3-D delovnih postajah hkrati 16,7 milijona barv, ločljivosti pa dosežejo celo 2048 × 1536 s 70 Hz osveževanja. Hitrost najmočnejših 3-D delovnih postaj presega 1,5 milijona 3-D vektorjev in 200 000 osenčenih trikotnikov v sekund.

Grafične delovne postaje izdelujejo številne firme. V ZDA so neogibne Sun, HP-Apollo, Silicon Graphics, DEC, MIPS, Solbourne, Intergraph, IBM, Next, Stardent in še nekaj drugih. V Aziji proizvajajo delovne postaje Sony, Toshiba (ta tudi v naročni izvedbi, laptop), Tatung, Samsung in Acer.

Natančneje si bomo ogledali primerka močnih, toda razmeroma poceni 3-D delovnih postaj – Sunovo Sparcstation 2 GS in Hewlett-Packardovo 730 PVRX.

Sun Sparcstation 2

Sunove Sparcstations sodijo na trgu med najpopularnejše delovne postaje. Tak uspeh so ob slovesu imena Sun omogočili zmerna cena, razmeroma velika moč, obilje softverskih naslovov in izjemno lepa zunanja oblika. Druga generacija Sparcstation 2 je prinesla precej večjo hitrost celotnega sistema in tudi 3-D delo že v najšibkejšem modelu. V družini Sparcstation 2 so trije modeli, ki se razlikujejo po grafični zmogljivosti – GX, GS in GT (te končnice pri računalnikih in procesorjih čedalje bolj spominjajo na tiste pri avtomobilih in motorjih).

Sparcstation 2 GX je začetni model z 2-D in 3-D žično grafiko s hitrostjo do 450.000 vektorjev v sekundi. Model GT vsebuje močan 3-D pospeševalnik, zasnovan na Intelovem 860 in spravljen v posebnem ohišju. Mi smo izbrali srednji model Sparcstation 2 GS.

Sparcstation 2 GS je podobno kot drugi člani družine spravljen v majhnem ohišju z dimenzijami škatle za pico, z zelo fino obdelavo v rumenkasto-beli barvi. Notri so SPARC v taktu 40 MHz s svojim FP koprocesorjem, 64 K predpomnilnika, od 16 do 96 Mb RAM, disketnik z 1,44 Mb in trdi disk z 210 ali 420 Mb. Od vmesnikov so vdelani serijski, paralelni, ethernet, SCSI-2 in avdio vmesnik z mikrofonom. Za razširitve ima Sparcstation 2 GS tri reže SBus s hitrostjo do 100 Mb/s. V eni od njih je tudi grafični pospeševalnik.

Pospeševalnik GS je namenjen 3-D modeliranju teles (angl. solid modeling) in preprostejšim simulacijam z animacijo, za kar je hitrost 200.000 3-D vektorjev in 20.000 trikotnikov v sekundi čisto zadovoljiva. GS ne temelji na nobenem standardnem vektorskem koprocesorju, ker vsebuje Sunove čipe ASIC.

Uporabniški grafični vmesnik Sunove serije Sparcstation je Open Windows 2.0. To je dovolj dober zgled, kako močan je novi standard Open Look, eden tistih, ki se bojujejo za prevlado na polju UNIX. Pod njim je SunOS, Sunova verzija Unixa V 4.

Sparcstations lahko sprejmejo množico aplikacij, od tipov Lotusa 1-2-3 in AutoCAD-a 11 (slednja ima v njih božanski videz), ki so prilagojene za PC, do obilice močnega softvera za 3-D modeliranje in simulacije.

Kaj naj povem o Sparcstation 2 GS? 29 VAX-MIPS, 21 SPECmark, 200 000 3-D vektorjev v sekundi na zaslonu z ločljivostjo 1152 × 900 in s 76 Hz osveževanja. Lahko bi bila malo cenejša, toda že ime Sun ima ceno. Sparcstation 2 GS s 16 Mb RAM, trdim diskom z 210 Mb in barvnim zaslonom stane pri Mikrohitu 31 000 USD + carina.

HP serija 700

Po nakupu znanega Apolla se je Hewlett Packard precej okrepljen odpravi na osvajanje trga delovnih postaj. Nova serija 700 je eden od prvih dosežkov te akcije.

Serija 700 temelji na dodelani in zelo hitri superskalarni verzi HP RISC procesorjev Precision Architecture z izboljšavami Apollove arhitekture PRISM. Slednja je bila zgled tudi za Intelov 860. Novi HP procesorski modul PA 32/64-bitni CMOS dela v taktu 50 ali 66 MHz, vsebuje superskalarno CPE, vektorski FPU, 3-D vektorsko grafiko, dve MMU z 48-bitnim navideznim naslovnim prostorom (256 terabytov), 128 K predpomnilnika za ukaze in 256 K predpomnilnika za podatke. Za svet mikroračunalnikov je hitrost fantastična – 76 VAX-MIPS 72 SPECmarks in 22 Linpack DP MFLOPS. Te zmogljivosti so večje kot pri procesorjih superračunalnikov iz serije Cray XMP. Zaradi pravilne podprtosti procesorja je pomnilniško vodilo široko 128 bitov in podpira ECC namesto paritete (avtomatsko popravljanje 1-bitnih in odkrivanje 2- bitnih napak). Pri modelu 730 je zmogljivost RAM med 16 in 64 Mb, kar je za zdaj dovolj.

Od vmesnikov so tu dva RS-232C, centronics SCSI-2 ethernet, avdio vmesnik s posebnim sintetizatorjem in grafična reža s hitrostjo 133 Mb/s.

V HP družini 700 so trije modeli 720, 730 in 750. 720 je namizni model s procesorjem s 50 MHz in z opcijsko režo EISA. 730 dela v taktu 66 MHz, reža EISA je standard. 750 je v velikem stolpnem ohišju, RAM lahko razširimo na 256 Mb in ima štiri reže EISA. Vendar je 730 v razmerju zmogljivost/cena nekako optimalen. Za vsakega od teh sistemov lahko izberemo eno od štirih grafičnih opcij: GRX, CRX, PVRX ali TVRX. GRX je črno-beli sistem z ločljivostjo 1280 × 1024 v 256 odtenkih sivine. CRX je barvna verzija z 256 barvami od 16 milijonov in z dvodelnim zaslonskim pomnilnikom za animacijo. Vsi sistemi uporabljajo 3-D del same CPE in dosegajo hitrost do 1,15 milijona 3-D vektorjev/s.

Za modeliranje teles, animacijo in simulacije ponuja HP modela PVRX in TVRX. Personal VRX temelji na i860 s 33 MHz ob kopici čipov za podporo, hardversko podpira kakovostno Phongovo senčenje in spremljanje žarkov (ray tracing), animacijo deformacije, 16 hardverskih virov svetlobe, »double buffering« za animacijo in 256 barv od 16 milijonov. Ločljivost je taka kot pri prejšnjem modelu, 1280 × 1024. Prej je bil hardver PVRX v posebnem ohišju. Kot smo zvedeli, je zdaj kot kartica vdelan v ohišje delovne postaje.

TVRX je najmočnejši sistem, shranjen v zunanjem ohišju velikosti manjšega hladilnika. Vsebuje dva ali štiri procesorje i860 in nekaj posebnih 3-D koprocesorjev. Ob 16 milijonih barv, ki so dosegljive hkrati, dosega hitrost skoraj 1,4 milijona 3-D vektorjev in 330.000 osenčenih trikotnikov v sekundi. Toda TVRX niti po ceni niti po zahtevah ni ravno za vsakogar.

Naša izbira, PVRX model 730, je »zlato povprečje« serije in ima sprejemljive grafične zmogljivosti: 1,15 milijona 3-D vektorjev, 54.000 osenčenih trikotnikov ali 37.000 pravokotnikov v sekundi. Te zmogljivosti so več kot trikrat večje kot pri Sparcstation 2 GS. Toda PVRX 730 je tudi dražji: z 32 Mb RAM, disketnikom z 1,4 Mb, s trdim diskom 420 Mb in barvnim zaslonom stane pri Hermesu 55.000 USD + carina.

Kar je Windows za Sun Open, je HP Vue za Hewlett-Packard; tudi ta sistem je dober, temelji pa na standardu OSF/Motif, konkurentu Open Looka. Razlika med Sunovimi in HP delovnimi postajami je tudi ta, da je za Sun na voljo več aplikacij, za HP pa nekaj zelo močnih paketov za strojno modeliranje in simulacije, ki jih za Sunove postaje ne ponujajo.

Bližnjica v računalnik

ZVONIMIR MATKO

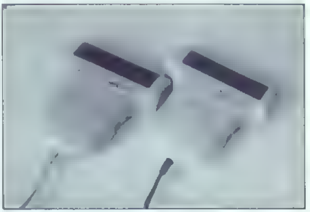
Uporabniki računalnikov večinoma nismo slikarski umetniki. Mnogi tudi nismo izučene tipkarice, ki jim gre tipkanje hitro od rok. Pogosto v računalnik samo prerisujemo risbe ali prepisujemo besedila. Dolga leta je bila tipkovnica najpomembnejša pot za vnos podatkov v računalnik. Nato je nastala miška, ki je poenostavila zlasti vnos grafičnih podatkov. Lepo pa bi bilo, če bi lahko risbe ali besedilo vnašali brez prerisovanja ali prepisovanja.

Pred nekaj leti so se pojavili prvi kakovostni skenerji (angl. scan – natanko pregledati), ki so omogočali prav to. Nakup takšne naprave pa je bil majhen finančni podvig. Omislili so si ga predvsem tisti, ki so imeli nenehno opravka s prerisovanjem ali prepisovanjem že natiskanega gradiva. Razvoj tehnologije in programske podpore je omogočil, da so skenerji s svojim spodnjim cenovnim, ne pa tudi spodnjim kakovostnim razredom postali dosegljivi navadnim smrtnikom, ki si lahko zdaj privoščijo poceni skener, kot bi si kupili igračo.

Kako deluje

Osnovni princip delovanja pojasnjuje skica. Vir svetlobe, ki ga lahko sestavljajo tudi svetleče diode, osvetljuje dokument s sliko, ki jo želimo vnesti v računalnik. Slika je lahko tudi besedilo. Svetloba se z zrcali odbije na svetlobno občutljiv element, običajno je to t. i. CCD senzor. Podatki iz senzorskega polja se vodijo na A/D pretvornik, kjer se analizira odbita svetloba oz. izmeri intenzivnost odbite svetlobe za vsako piko skeniranega dokumenta. Nato podatke v digitalni obliki po vmesniku posredujemo računalniku. Vmesnik je lahko posebna kartica v PC ali podobnem računalniku, za prenos podatkov pa lahko uporabimo tudi RS-232 ali dvosmerni centronics. Tako zajeto sliko dokumenta lahko shranimo na disk, natiskamo na list s tiskalnikom ali obdelamo s kakšnim grafičnim programom (npr. PC PaintBrush Plus, Windows Paint, Dr. Halo, programi za GEM itd.). Če je slika pregledanega dokumenta natiskano besedilo, lahko uporabimo program, ki bo na njej prepoznal alfanumerične znake in podatke iz skenerja predelal v datoteko oblike ASCII oz. v datoteko, namenjeno za program za urejanje besedil. Datoteke s podatki, ki smo jih zajeli s skenerjem, lahko vključimo tudi naravnost v programe, kot sta Word 5.0 ali WordPerfect 5.0.

Za svetlobni vir uporabljamo fluorescenčne žarnice ali svetleče diode, ki oddajajo rdečo ali zeleno svetlobo. Pri skeniranju z rdečo svetlobo lahko nastanejo težave, če so na dokumentih rdeči odtenki (takšne so npr. slike človeških obrazov). Zelena svetloba omogoča skeniranje slik s širšim spektrom.



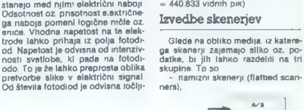
Polprevodniški element CCD danes uporabljamo v pomnilniških modulih, za zakasnilne linije in premikalne registre, verjetno pa je najbolj znan pri pretvarjanju slik v električne signale. CCD ni nikakršna novost v svetu polprevodniških elementov, vendar ga je šele razvoj polprevodniške tehnologije vpeljal na področja, ki jih na splošno bolj poznamo. Zato ste za CCD najbrž že slišali, ko je tekla beseda o novejših video kamerah. V večino sedanjih video kamer, namenjenih hišni uporabi in množicam, je vdelan CCD svetlobni senzor, ki pretvori svetlobo oz. sliko v električne signale.

Na silicijevi rezini je plast silicijevega dioksida z množico elektrod, ki so zelo blizu druga drugi. Ko se na elektrode pritisne napetost, nastanejo med njimi električni naboji. Odsotnost oz. prisotnost električnega naboja pomeni logične ničle oz. enice. Vhodna napetost na te elektrode lahko prihaja iz polja fotodiod. Napetost je odvisna od intenzivnosti svetlobe, ki pada na fotodiodo. To je že lahko preprosta oblika pretvorbe slike v električni signal. Od števila fotodiod je odvisna ločljivost pretvornika slike v električni signal. Pri skenerjih so fotodiode razporejene v eno vrsto. Recimo, da ima skener ločljivost 300 pik na inč. Za to, da lahko gleda celo stran formata A4 po širini (približno 8,5 inča), mora imeti v vrsti 8,5 × 300 = 2550 fotodiod! V video kamerah so fotodiode razporejene v obliki matrike oz. polja fotodiod. Od števila fotodiod je odvisna ločljivost video kamere, zato nas ne sme presenečati podatek, da ima element CCD v Sonyjevi video kameri CCD-V 200E celo 495.000 slikovnih elementov, ki dajejo 440.000 slikovnih pik! S takšnim številom so pokrite vse pike na zaslonu televizijske slikovne cevi (razmerje slike navpično : vodoravno = 3 : 4; 575 vidnih črt po vertikali, kar znaša 575 * (575 * 4/3) = 440.833 vidnih pik).

Izvedbe skenerjev

Glede na obliko medija, iz katerega skenerji zajemajo sliko oz. podatke, bi jih lahko razdelili na tri skupine. To so:

- namizni skenerji (flatbed scanners),



namizni listni skenerji, namenjeni za skeniranje enega lista (page scanners)

– ročni skenerji (handheld scanners)

Osnovna razlika med tipi je v tem kako osvetljujejo in pregledujejo dokument

Namizni (flatbed) skenerji so to v pravem pomenu besede, saj po velikosti tudi sodijo na mizo. Po zunanjosti nekoliko spominjajo na majhen fotokopirni stroj. Pod pokrovom je stekleno okno, na katero položimo dokument. Ta je lahko list papirja ali pa knjiga. Običajno so namizni skenerji tako veliki da lahko skenirajo dokument do formata A4 oz širine 8,5 inča. Po tem lahko tudi sklepate, kolikšne so njihove zunanje dimenzije. Pri namiznih skenerjih, ki imajo tudi veliko prostornino in zato v notranjosti skrivajo lasten napajalnik, za vir svetlobe običajno uporabljamo fluorescenčno žarnico, ki oddaja svetlobo takšne barve, da omogoča brezhibno skeniranje vseh barvnih odtenkov. Svetloba lahko naenkrat osvetli ves dokument ali pa se ozek snop v širini okna počasi premika od začetka do konca dokumenta. Ne glede na velikost takšnega skenerja v primerjavi z drugimi izvedbami, se tudi tuka, dokument pregleduje vrstico za vrstico. Zato so nujni natančno izdelani, mehansko gibljivi deli za premikanje zrcal, po katerih se od dokumenta odbita svetloba pelje k CCD senzorju

Drugi tip skenerjev so namizni (listni page) za skeniranje dokumentov po listih. Vanje vtaknemo list papirja, skener pa ga počasi sam potegne skozi svojo notranjost. Ker se tu premika dokument in ne množica zrcal, so takšni skenerji preprostejša konstrukcije (in seveda cenejši) kot prvi tip namiznih. Vir svetlobe je lahko fluorescenčna žarnica, za analizo slike pa uporabljamo CCD elemente. Postopek je zelo podoben dogajanju pri telefaksih. Takšni skenerji običajno omogočajo skeniranje prav tako velikih dokumentov kot namizni poglavitna razlika pa je v tem, da zaradi konstrukcije ne morejo skenirati dokumentov v obliki knjig, temveč samo v obliki lista. Če želimo torej skenirati strani iz knjige, jih je treba najprej fotokopirati na liste. Nekateri skenerji imajo podajalnik listov, ki je po konstrukciji podoben tistim pri tiskalnikih. V takšen podajalnik lahko vstavimo več listov, skener pa sam jemlje enega za drugim.

Širina takšnih skenerjev je v grobem določena z največjo širino dokumenta, ki ga lahko skenirajo (običajno je to kot pri namiznih skenerjih 8,5 inča). Dolžina in višina sta odvisni od konstrukcije skenerja ali pa dosežeta le nekaj deset milimetrov obe

Poglavitna pomanjkljivost takšnih skenerjev je manjša natančnost. Lahko se namreč zgodi, da list ne pride v skener tako, da kolesca za transport papirja zgrabijo papir na obeh stranskih robovih hkrati. Zato bo šel dokument skozi skener rahlo postrani. Podobno sliko dobimo tudi s telefaksa, če pošiljatelj nepazljivo vtakne list. Tako nagnjene vrstice

lahko povzročijo težave pri poznejši obdelavi podatkov, zlasti pri pretvorbi slike dokumenta v besedilo

Prednost takšnih skenerjev je bistveno nižja cena kot pri pravih namiznih skenerjih. Ločljivost na splošno ni slabša kot pri namiznih skenerjih

Ročni (handheld) skenerji so po konstrukciji najenostavnejši. Majhni so in na mizi ne zasedejo veliko prostora. Nimajo nobenih mehansko gibljivih delov, ker ne transportirajo papirja in ne premikajo zrcal. Zato so bistveno cenejši od velikih namiznih skenerjev in skenerjev za skeniranje listov

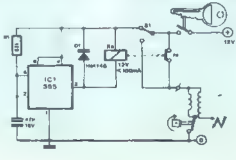
Zajemanje podatkov je v principu tako kot pri prejšnjih dveh skenerjih. Ročni skenerji uporabljajo za vir svetlobe svetleče diode. Skener z roko premikamo po dokumentu, ki ga želimo skenirati. S tem nadomestimo premikanje dokumenta oz. premikanje zrcal. Samoumevno je da bo uspeh skeniranja odvisen od uporabnikove spretnosti. Paziti je treba, da s skenerjem ne vijugamo po papirju, da ga ves čas premikamo z enakomerno hitrostjo in brez sunkov da so vrstice pregledovanega teksta vzporedne z odprtino na skenerju itd., skratka, za uspešno uporabo takšnega skenerja nedvomno velja da vaja dela mojstra

V primerjavi z večjimi skenerji imajo ročni celo vrsto prednosti. Ker nimajo mehansko gibljivih delov in je vir svetlobe LED, porabijo malo energije in ne potrebujejo lastnega napajanja. temveč črpajo energijo po vmesniku iz računalnika. Njihova praktična oblika in majhne dimenzije so dobrodošle kadar skenerja ne potrebujemo, ga pač odrinemo na rob mize če pa ga ne bomo uporabljali dlje časa, ga lahko tudi izključimo in shranimo. saj je z računalnikom povezan z enim samim konektorjem

Ločljivost takšnih skenerjev je vredna občudovanja, saj pogosto dosega do 400 pik na inč, kar je več kot pri običajnih namiznih skenerjih (300 pik na inč). Pomanjkljivost je manjša največja širina dokumenta ki ga lahko skenirajo. Pri ročnih skenerjih je to običajno manj od 5 inčev lahko pa je tudi samo 2,5 inča, odvisno od modela in proizvajalca

Pike, odtenki, barve . . .

Število pik na inč, ki ga premore skener, je eno od meril kakovosti. Zanimivo je, da imajo namizni skenerji v obeh izvedbah (z ravno površino in tisti za posamezne liste) običajno ločljivost od 200 do 300 pik na inč. ročni pa celo 400 pik na inč. Pri nekaterih skenerjih je ločljivost nastavljiva. npr. 100, 200, 300 ali 400 pik na inč. Vprašanje je, ali se bo ločljivost skenerjev v bližnji prihodnosti kaj bistveno povečala še posebej, če se spomnimo, da imajo danes laserski tiskalniki še vedno ločljivost od 300 do 400 pik na inč. Najbrž se bo ločljivost laserskih tiskalnikov povečala, temu trendu pa bodo verjetno takoj sledili tudi skenerji



Druga pomembna lastnost skenerja je število barvnih odtenkov, ki jih loči. Na slikah, ki jih želimo vnesti v računalnik, običajno ni samo črne in bele barve, čeprav obstajo tudi takšne slike (npr. obrisi likov, tehnične risbe itd.). Na splošno so barve na črno-belih slikah nekje med popolnoma belo in popolnoma črno barvo.

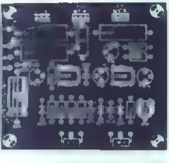
Človeško oko lahko na sliki loči na tisoče sivih odtenkov. Računalniki in skenerji niso niti približno tako dobri, kljub temu pa lahko razločijo precejšnje število sivih odtenkov (256 pri najboljših skenerjih). Seveda je pri skenerjih, ki ločijo večje število odtenkov, elektronika bolj zapletena kot pri tistih z manjšo ločljivostjo. S tem je neposredno povezana tudi cena. Ko se veča število barvnih odtenkov ki jih loči skener, se veča tudi množica podatkov, ki tako sliko opisujejo. Pri tako natančnem ločevanju sivih odtenkov lahko ena sama slika zasede več Mb na disku, to pa nam lahko hitro pobere ves prosti pomnilnik. Takšno množico podatkov lahko krotimo le s programi ki krčijo datoteke (npr. ARC ali ZIP).

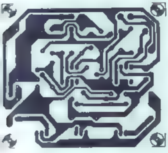
Tako sofisticirani skenerji nimajo zanemarljive cene. Poleg tega največkrat nismo pripravljeni kar tako žrtvovati vsega diska za nekaj slik. Torej bomo poiskali kompromis med ceno in kakovostjo. Denarnici navadnega smrtnika so dandanes dosegljivi skenerji, ki imajo ločljivost 16, lahko pa tudi 32 odtenkov sive barve.

Ne smemo pozabiti na to. da bo končni izdelek, do katerega smo prišli s skenerjem, verjetno spet tiskan dokument. Tiskalniki pa ne znajo tiskati sivih odtenkov, temveč jih prikazujejo z večjo ali manjšo gostoto črnih pik. Gostejše natiskane črne pike bodo dale vtis, da je odtenek temnejši. Še več, za kakovostno natiskane dokumente je število sivih odtenkov pomembnejše od števila pik. Če npr. skener loči 256 sivih odtenkov, se pri skeniranju slik za namizno založništvo uporablja ločljivost samo 150 pik na inč. To je še vedno več, kot je potrebno pri pripravi dokumenta za tiskanje z laserskim tiskalnikom

In kako narediti barvno sliko? Za to sta dva postopka. Pri prvem skeniramo dokument trikrat, pri vsakem skeniranju pa uporabimo barvni filter za eno od osnovnih barv (rdeča, zelena in modra). Ustrezna programska podpora nato združi tri monokromatske slike v eno večbarvno.

Nekateri senzorji imajo tri senzorska polja, za vsako od osnovnih barv po eno. V ta polja je že vdelano filtriranje po treh osnovnih barvah. ■





Zaradi takšne konstrukcije skenirajo taki skenerji barvno sliko v enem preletu

Bolje vrabec v roki ...

Tudi mi smo sledili modnim muham malo iz potrebe in malo iz radovednosti Po krajšem premisleku smo ugotovili, da se bo naložba v skener kaj kmalu povrnila, zato ni bilo težko odvezati mošnje in se odpraviti na nakup. Nismo se spogledovali s skenerji z visokoletečimi zmogljivostmi niso nas zanimale barve, ločevanje po velikem številu odtenkov, skeniranje cele strani A4 hkrati S tem se je izbira tako, zožila na eno samo izvedbo ročni skener

Pogledali smo malo čez mejo. kaj lahko tam dobimo in koliko to stane Našli smo dva ročna modela geniScan GS-4500 in aeroScanner Pri našem stalnem dobavitelju v Avstriji imata oba enako ceno 265 DEM S prijateljem sva sklenila da bova vzela vsak svoj skener in nato izmenjala izkušnje Odločitev, katerega izbrati, je bila »zelo težavna« proizvajalca sploh nista skrivala, da sta srci skenerjev enaki

Trdota

Ko smo odprli škatli paketov smo ugotovili, da sta skenerja popolnoma enaka, razlikujeta pa se vmesniški kartici Obe sta sicer 8-bitni (tako da gresta tudi v XT), omogočata nastavitve istih parametrov (DMA in IRQ) celo konektorja za priključitev skenerjev sta enaka. Če odmislimo barvna odtenka ohišij je edina razlika med skenerjema v tem. da piše na enem GeniScan, na drugem pa Aero Tudi lastnosti skenerjev so enake

Ob obeh skenerjih je priložena 8-bitna vmesniška kartica za PC Priročnika za uporabo dajeta navodila za nastavitev kartice, ker se kaj lahko zgodi, da skener ne bo deloval Vzrok je lahko neskladje z uporabljenimi IRQ vektorji. Pri osmih bitih prekinitvenih vektorjev že skorajda »zmanjkuje«, zato lahko nastane konfliktna situacija. Vektor 0 je dodeljen sistemski uri. vektor 1 tipkovnici, če imamo serijski vmesnik z dvema kanaloma, sta COM 1 in COM 2 povezana z vektorjema 4 in 3, vektor 5 je namenjen krmilniku za trdi disk, vektor 6 disketniku, vektor 7 pa tiskalniku Na voljo je izbira med vektorji 3, 4, 5 in 7 (pri aeroScannerju) oziroma 3 ali 5 (pri geniScanu). Podatke lahko prenašamo po DMA kanalih 1 ali 3. V našem primeru sta obe kartici delovali s tovarniškimi nastavitvami, V navodilih za oba skenerja poudarjajo, če kartica ne deluje je treba preveriti, ali po naključju skener ne deluje zaradi konflikta, ker morda še kakšna druga periferna enota uporablja isti kanal za pretok podatkov ali prekinitveni vektor. Če je tako, je treba poiskati kompromis z drugimi prekinitvenimi vektorji in kanali za prenos podatkov

Mehkoba

Ob obeh skenerjih je približno enako obsežen kup disket oz. programske podpore in priročnikov

Prvi program po zajemanju slike iz dokumenta omogoča obdelavo slike na način, ki ga v glavnem poznamo iz časov Dr Halo Program se instalira preprosto s kopiranjem na disk. Po zagonu sam prepozna grafično kartico in se prilagodi računalniku. Ob geniScanu lahko uporabljate 9- ali 24-iglični tiskalnik, združljiv z Epsonom, ali laserski tiskalnik združljiv z laserJetom ob aeru pa le 9-iglične tiskalnike po Epsonovem standardu ali laserJet Program zahteva, da je priključena miška. Posebnost tega programa je da omogoča shranjevanje slike v nekaj formatih MSP IMG PCX. CUT OCR in TIF Tako je mogoče zajeto sliko shraniti v format. ki ga bodo razumeli različni programi. Aerov skener omogoča dodatno obdelavo slike z barvami, vendar bo takšno sliko pozneje lahko prebral le on sam

Čeprav je aktivna širina skenerja 105 mm program omogoča, da zajamemo tudi dvakrat širšo sliko. Najprej zajamemo levo, nato desno polovico in končno polovični sliki združimo. Pri pazljivi uporabi skenerja je pozneje skoraj nemogoče pokazati mesto, kjer je bila slika združena

Posebno zanimiv je program za optično prepoznavanje znakov (angl. OCR, optical character recognition). ki omogoča pretvorbo pisanega besedila v tekstno datoteko K programu ob geniScanu je že priloženih nekaj naborov znakov (times-roman, helvetica,), aero pa ima splošno bazo z nabori Če potrebujete dodaten nabor, v programu uporabite opcijo za učenje novega nabora znakov, pri tem pa lahko začnete znova ali predelate že vdelan nabor Mogoča je predelava podatkov iz datoteke ali iz slike, neposredno zajete s skenerjem. Tekst pregledujemo vrstico za vrstico, neprepoznane znake pa lahko vnašamo s tipkovnice. Tudi pri tem programu lahko zajamemo tekst, ki je do dvakrat širši od skenerja. Pregledamo eno polovico teksta za drugo, nato pa ju združimo v eno sliko oz. tekst. Še ena zanimivost program lahko prepričate da so znaki čžšćđ v resnici znaki ASCII ˜ (tilda), \ {, }, ı. Tako lahko pretvorimo znake naravnost v YU ASCII

Tretji program je pri obeh skenerjih inačica Dr Halo, le da ponuja opcijo, po kateri vnašamo sliko s skenerjem Bistvenih razlik med programoma ni, le da se pri Geniusovem skenerju program imenuje Dr Genius, pri Aerovem pa Dr Halo Programa sta prav taka kot tisti, ki jih dobite ob nakupu Geniusove miške ali Aerove sledne kroglice oz miške

Uporaba

Ko iz programa poženemo zajemanje slike postavimo skener na dokument Skoz temno okno na skenerju vidimo črto, ki osvetljuje dokument. Ta je hkrati vodilo, ki pomaga pri začetni postavitvi skenerja. Po pritisku na tipko START se začne skeniranje. Pri tem moramo paziti, da s skenerjem ne vijugamo, da ga držimo vzporedno, da vedno leži na dokumentu in da ne vlečemo prehitro. Na preveliko hitrost nas opozori utripanje zelene diode na skenerju.

Za korektno zajeto sliko je treba pravilno nastaviti svetlost in velikost pik na sliki Stikalo za velikost pik ima tri položaje, četrtega pa izberemo ko želimo izključno črno-belo sliko (to je namenjeno tudi za zajemanje teksta) Na levi strani skenerja je še potenciometer za nastavitev svetlosti slike. Na desni strani skenerja je stikalo, s katerim nastavimo ločljivost (100, 200, 300 ali 400 pik na inč). Vse nastavitve lahko spreminjamo tudi med zajemanjem slike in s tem optimalno nastavimo vse parametre. Na sliki, ki smo ji med zajemanjem spreminjali parametre, zlahka odkrijemo najboljši del Z ustrezno nastavljenimi parametri sliko še enkrat zajamemo in nato obdelamo oz. shranimo za poznejšo uporabo

Imeti ali ne imeti

Če v svojih datotekah pogosto potrebujete podatke iz tiskanih dokumentov, boste hitro ugotovili da je prava škoda, da niste kupili skenerja že prej Zajemanje slik in risb (tudi shem, predlog za tiskana vezja .) je brezhibno. Moramo pa priznati, da smo od programa za prepoznavanje besedila pričakovali več Zanj še posebej velja, da vaja dela mojstra. Bistvene razlike v programih OCR za oba skenerja ni. po našem mneju pa je tisti za geniScan nekoliko boljši. Pri aeru je OCR hitrejši in bolj prijazen. ponuja tudi neposredno popravljanje slike, kar je dobrodošlo pri odpravljanju pik madežev ipd. Za take zadeve morate pri geniScanu uporabiti njegov program za zajemanje slike, datoteko pa nato pregledati s programom OCR.

Lepo bi bilo, če bi skener omogočal branje slik z večjim številom sivih odtenkov Prilegle bi se barve, vendar bi s tem od tako poceni skenerja verjetno zahtevali preveč Tudi shranjevanje slik v formatu FAX, ki ga razume telefaks, ne bi bilo odveč

Kot smo že omenili staneta skenerja pri našem stalnem dobavitelju v Avstriji po 265 DEM, kar se nam za možnosti, ki jih ponuja taka naprava, ne zdi preveč. Najbrž ne bo treba dolgo čakati na dan ko bo ob vsakem računalniku poleg miške in tiskalnika ležal skener

Tehnične lastnosti

Ločljivost 100, 200, 300 ali 400 pik na inč
Širina branja 105 mm
Rezultat branja: črno-bela slika z 32 odtenki sivine ali črno-beli tekst
Vir svetlobe: rumeno-zelene svetleče diode
Največja hitrost skeniranja. 22 mm/s pri 400 pikah na inč
Teža: 300 g (skupaj z 1,8 m dolgim kablom)
Velikost: 136 × 150 × 36 mm
Poraba: največ 400 mA (geniScan 500) pri 12 V

Potrebna oprema: računalnik, združljiv z IBM PC XT, AT itd., vsaj 512 K RAM (aero), vsaj 640 K RAM (geniScan), miška, dva disketnika ali disketnik in trdi disk, grafična kartica hercules, CGA, EGA ali VGA, avtomatska prilagoditev; 9- ali 24-iglični tiskalnik, združljiv z Epsonom, laserski združljiv z laserJetom (geniScan), 9- iglični tiskalnik združljiv z Epsonom, laserski združljiv z laserJetom (aero)
Formati zapisa na disk. MSP – Microsoft Windows Paint, .IMG GEM Scan/Paint. PCX – PC Paintbrush, CUT – Clipboard (oz. izrez slike) za Dr Halo, OCR – Optical Character Recognition, . TIF Tagged Image File Format (PageMaker)

Američani delajo okna

MATJAŽ ŠAJN, dipl. inž.
TOMAŽ DIMNIK, dipl. inž.

Uvod

Računalniška grafika, paradni konj današnje računalniške industrije, preplavlja svet. Po starem reku je slika vredna tisoč besed, po novem pa je ta številka gotovo višja, računalniška grafika pomeni danes prezentacijo, animacijo, design, multimedijo in [illegible] vmesnik med uporabnikom in programom. Svet računalniško izdelanih modelov prihodnjih stvaritev je skoraj na meji fantastičnosti: govorimo o virtualni realnosti. Čeprav se vse skupaj zdi za nas res virtualno v današnji realnosti, je v vsej tej poplavi izdelkov in znanja tudi precej vzpodbudnega: očitno je, da se z večjo konkurenco in bojem na trgu odpirajo čisto nove dejavnosti, novi poklici, nove možnosti za uspeh obupane mlade generacije.

NCGA

NCGA (National Computer Graphics Association) je ameriška neprofitna profesionalna in strokovna organizacija. Njen namen sta združevanje proizvajalcev in uporabnikov tehnologije računalniške grafike ter pospeševanje razvoja in uporabe računalniške grafike v vseh mogočih aplikacijah. Člani NCGA imajo precej ugodnosti, ki zajemajo sprotno seznanjanje z najnovejšimi trendi v računalniški industriji, naročnino na svetovno znano revijo Computer Graphics World, prost vstop na razstave NCGA, popuste za konference NCGA, popuste v nekaterih poslovnih centrih, pri telefonskih klicih na velike razdalje, srečanja interesnih skupin...

Zadosti razlogov, da smo se v ljubljanski firmi CGS odločili za obisk 12. letne konference in razstave NCGA '91, ki je bila od 22. do 25. aprila 1991 v prostorih McCormick Place North v Chicagu, država Illinois.

Konferenca

McCormick je svetovno znano prizorišče kongresov, simpozijev in razstav. Kakor so Američani narejeni na veliko, tako je bila velika tudi prireditev NCGA '91. Ogledalo si jo je okoli 27 000 obiskovalcev, med katerimi bi na prste preštel tiste iz Evrope, za Jugoslavijo pa zadostujeta že palec in kazalec na eni sami roki.

V štirih dneh se je zvrstilo 89 predavanj, ki so potekala vzporedno v 20 predavalnicah od pol devetih zjutraj do petih popoldne. Udeleženci so lahko kupili zbornik predavanj, ki šteje kar 950 strani. Letošnja konferenca je pod geslom »We're Doing Windows« (Mi delamo okna) zajemala predvsem tematike iz arhitekture, inženirstva, grafičnega oblikovanja, namiznega založništva, proizvodnje, marketinga, raziskav in razvoja tehnologije računalniške grafike.

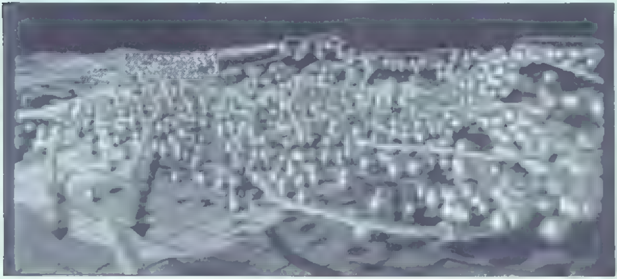
Naštejmo samo nekaj zanimivih naslovov predavanj: Oblikovanje konstruktorskih rešitev z računalniško grafiko, 3D v strojniškem oblikovanju, Eksperti računalniške grafike napovedujejo prihodnost, CADD (Computer Aided Design and Drafting ali računalniško podprto oblikovanje in risanje) v lokalnih mrežah, Izbira sistema CADD, Obnovitev ali zamenjava sistema CADD, TV računalniška grafika, Fotorealizem in CADD, Multimedija, Uporaba rastrske nasproti vektorski grafiki, Trženje računalniške grafike znotraj podjetja, Trendi v MicroCADD, Nova spoznanja v tehnologiji hardvera za računalniško grafiko, Grafika in modeliranje za arhitekte, Povečanje produktivnosti CADD.

Med predavatelji so bile prominentne osebnosti: Burt Rutan, konstruktor Voyagerja, vodilni managerji firm IBM, Computervision, Autodesk Inc., Intergraph, Compaq Computer Corp., CADKEY Inc., Apple Computer Inc., Houston Instrument, veliko predavateljev z ameriških univerz in neodvisni konzultanti. Zelo veliko zasebnih konzultantskih podjetij se uspešno preživlja s prodajo znanja o računalniških tehnologijah.

Uspeh ameriške računalniške industrije temelji na uspehu posameznika. Predavatelji, managerji, razvijalci programske opreme so izredno delavni ljudje. Tudi pri njih je boj za delovna mesta izredno oster: 50 odstotkov arhitektov v New Yorku je brezposelnih. Zato ponekod v arhitekturi uvajajo nedeljske izmene, da je računalniška oprema bolje izkoriščena. Množica podjetij, velikih in majhnih, velik trg ter bogata ponudba opreme in znanja dajejo posebno kvaliteto, ki jo v Evropi težko dosegamo.

Osvajanje trga je ena glavnih preokupacij ameriških poslovnežev. To se kaže v izredno napadalnem marketingu, premišljenih prezentacijah, skrbno pripravljenih in režiranih predavanjih. Vse skupaj meji na gledališče, kjer se igralci pogovarjajo z računalniki, kjer nas svetlobni in zvočni efekti begajo, kjer se resnica skriva za kuliso.

Velika razlika med Ameriko in nami je v kvaliteti storitve. Na NCGA je bil dostikrat govor o tem, da so za posebna opravila in zapletene probleme vedno na voljo številna servisna in konzultantska podjetja. Nekatera prirejajo seminarje, tečaje, izobraževanja in delavnice. Druga ponujajo storitve: izris načrtov z risalniki, branje podlog s skenerji in



vektorizacijo, obdelavo in oblikovanje besedil s programi za namizno založništvo in izpis z laserskim tiskalnikom, izdelavo reklamnih spotov z računalniško animacijo, snemanje fotorealističnih animacij 3D arhitektonskih modelov na video trak, izdelavo diapozitivov za predavanja in prezentacije. Tudi v Ameriki nima vsakdo laserskega tiskalnika, elektrostatičnega risalnika ali skenerja. Precej ceneje je tako storitev naročiti in plačati.

Razstava

Šestmestnega števila v ameriških dolarjih za razstavni prostor si seveda ne more privoščiti nobeno jugoslovansko podjetje, zato pa so to izkoristili predvsem Calcomp, Hewlett-Packard, Intergraph, Apple, IBM in še nekaj velikih.

Proizvajalci računalniške opreme skrbno izbirajo in načrtujejo kraj in čas prve predstavitve produktov. Na NCGA '91 je bila premiera množice novih izdelkov za računalniško grafiko, med drugim:

– nove grafične delovne postaje: HP 9000 series 700, IBM 486-PS/2

– nove vhodne naprave: skenerji podjetij Hitachi, Sharp, Houston Instrument, Numonicsove digitalne table, svetlobna peresa FTG Data Systems

– novi grafični krmilniki: Everex, Matrox, Nth, Rainbow, Truevision Targa+, Control Systems Artist

– novi elektrostatični risalniki: Graphtec, Calcomp

– novi monitorji: Hitachi, Mitsubishi, Nanao, Panasonic

– novi programi: AutoSHADE ver. 2.0, Microstation ver. 4.0, Animator-Pro, 3D Studio, Topas VGA.

Velika polemika poteka ob vprašanju: vektorska ali rastrska grafika. Medtem ko sta bili ti področji do nedavna ločeni, nezdružljivi tehnologiji za profesionalno delo, se pojavljajo nove rešitve, ki omogočajo uspešno kombinacijo obeh načinov shranjevanja podatkov. Vektorska grafika je bila doslej znana predvsem pri računalniškem projektiranju v tehniki, CAD/CAM, rastrska pa pri oblikovanju in namiznem založništvu. Rastrska grafika temelji na najmanjšem inteligentnem elementu računalniške grafike: piki.

Vektorska grafika še vedno prednjači pred rastrsko, predvsem v inženirskih aplikacijah. Produkti, kot so AutoCAD Release 11, MicroStation ver. 4.0 ali VersaCAD 386, so v zadnjih verzijah dosegli že tako stopnjo popolnosti, da se lahko kosajo s produkti, znanimi iz inženirskih delovnih postaj UNIX in velikih računalnikov. To so primeri odprtih produktov za odprte glave.

Z razvojem rastrskih vhodnih (skenerji, video vhod) in izhodnih naprav (rastrski risalniki) ter ustrezne programske opreme se obe tehnologiji mešata. Zmogljivosti pomnilniških medijev naraščajo, tako da je mogoče poceni shraniti velike količine rastrske informacije. Algoritmi za avtomatsko vektorizacijo in prepoznavanje črk in vzorcev so vsak dan boljši, čeprav še vedno nepopolni. Velike firme v ZDA, ki imajo za arhive še najete velike prostore ali kar cele stavbe, si že privoščijo prenos papirnatih arhivov načrtne dokumentacije po skenerjih na optične diske. Sateliti že pošiljajo barvne terenske posnetke, barvni skenerji berejo barvne podloge. Vse to lahko danes že obdelujete na primer v programu AutoCAD s programom CAD-Overlay GS. Tako se odpirajo nove možnosti za gradnjo geografskih informacijskih sistemov (GIS), ti pomenijo velik del pogače, ki jo prinaša računalniška revolucija.

Zasloni so iz dneva v dan boljši. Vedno več izdelovalcev zaslonov ponuja t. i. flat screen (cilindrične) monitorje, katerih natančnost in ergonomičnost sta enkratni. Dvajsetpalčni zasloni so sestavni del osebnih delovnih postaj (PC, macintosh, Sun, HP, Intergraph ali Digital). Danes je nekaj že jasno: PC-ji 286 ustrezajo enemu tipu aplikacij, PC-ji 386 drugemu, računalniki Silicon Graphics pa tretjemu. Pomembno je načelo: uporabljaj tako hiter računalnik in tako dober program, da še omogočata ustrezno obdelavo problema.

Video je končno dosegljiv medij skoraj vsakemu uporabniku osebnega računalnika. Z dodatnimi grafičnimi krmilniki ranga 1000 USD, ki sprejemajo in oddajajo video signal, in ustrezno programsko opremo, se lahko iz PC guruja prelevite v filmskega režiserja, če le imate kaj žilice. Potrebujete še video kamero, video rekorder in koga, ki vam bo vaše delo poplačal. No, zadeva seveda ni tako enostavna. Kakor lastnik laserskega tiskalnika še ni grafični oblikovalec ali tiskar, tudi lastnik video grafičnega krmilnika še ni filmski snemalec ali režiser.

Cilj video računalniške opreme je pripeljati video signal iz kamere ali rekorderja in ga shraniti na videotrak ali disk. Smisel takega početja so računalniške video animacije, fotomontaža računalniških modelov v realno okolje, manipulacija z video signalom za doseganje posebnih učinkov (izdelavo reklamnih spotov). V znanosti in industriji je nič koliko problemov, ki jih lahko rešujemo z računalniškim vidom: analiziramo vhodni video signal in podobno.

Barve, barve, barve. Prihajajo barvni laserski tiskalniki, barvni rastrski risalniki, barvni skenerji. Windows 3.0 lahko gledate v 4 3E9 barv. Ali res vse to potrebujemo? Pravijo, da je naslednja stopnja prijaznih uporabniških vmesnikov intima.

Za multimedijo nihče prav dobro ne ve, kaj v resnici je. Gre za mešanico računalniško generirane grafike, animacije skeniranih vzorcev, video in avdio učinkov. Bill Gates je multimedijo prikazal takole: v okolju Windows prikličemo v eno okno program za namizno založništvo, v drugo okno sliko letečega galeba nad morskimi valovi. Sliko prenesemo v tekst in multimedija se dogodi: ko galeb v živem video posnetku, ob šumenju morskih valov, poleti med tekstom v nebesne višave. Drug primer: predavatelj razlaga 3D modeliranje. Pred poslušalci gradi in oblikuje dnevno sobo z modernim programom za modeliranje teles v PC-ju in svojo seanso projicira z dataskopom na platno. Izdela stene, stole, mizo, omaro, televizijo. Vse to lepo pobarva, tako da so sence realne, opazujemo osvetljenost nastalega prostora. Nato predavatelj z miško pritisne gumb na televizorju in naenkrat zagledamo na zaslonu same sebe – poslušalce multimedijskega predavanja. Verjetno pa je največji problem vprašanje, za kaj sploh uporabiti multimedijo.

Sestanki s praktičnim delom (v žargonu »hands-on sessions«) so idealna priložnost, da v živo poskusite in spoznate programe ali računalniško opremo, preden se odločite za nakup. Udeleženci konference NCGA so imeli po pol dneva časa, da so preizkušali VersaCAD 386, AutoCAD Release 11 in AutoSHADE ver. 2, aplikacije pod Windows 3.0, CADKEY in Personal Designer 3D. Posebne delavnice so bile posvečene izdelavi dobre prezentacije in povezovanju delovnih mest CADD v lokalno mrežo grafičnih delovnih postaj.

Posebnosti lokalnih mrež CADD so prikazali na eni takih delavnic. Tehnični projekt, izdelava stavbe ali recimo strojniškega izdelka, zahteva teamsko delo. Člani projektnega teama sodelujejo med seboj, si posojajo, prenašajo in preoblikujejo grafično informacijo. Ta mora biti konsistentna in vedno dostopna. Organizacija dela mora izkoriščati možnosti, ki jih dajejo lokalne mreže.

Integracija delovnih postaj prinaša mnogo problemov. Te odpravlja tako imenovani CADD management, znanje upravljanja in vzdrževanja računalniškega sistema za projektiranje. Manager CADD v projektivnem podjetju skrbi, da bo računalniško projektiranje potekalo brez zastojev, da bodo računalniki in programi delali in da bodo uporabniki zadovoljni.

Video teater

Čeprav že marsikatero ameriško predavanje z resno tematiko spominja na pravi teater, se je video teater v resnici tudi dogajal. Vsako leto prireja NCGA mednarodno tekmovanje inovativne uporabe računalniške animacije. NCGA podeljuje nagrade s šestih področij: računalniška grafika TV kvalitete, televizijske komercialne animacije, predstavitve podjetij, tehnologija in raziskave računalniške grafike, kratki filmi, video spoti ali animirani filmi, animacije, ki so jih izdelali študentje na univerzah. Med največjimi mojstri računalniških animacij so seveda Američani, Japonci in tudi Evropejci (predvsem Nemci).

Debatni krožki

Poleg vsega predvidenega in napovedanega dogajanja je bil lahko vsak udeleženec konference pobudnik posebnih srečanj, izmenjave izkušenj, debat uporabnikov, ki imajo podobne težave in vprašanja. Tako so med drugim organizirali debate o temah: Računalniška grafika v izobraževanju – podpora univerz pri uvajanju računalniške grafike ali Računalniki v izobraževanju umetnikov in oblikovalcev.

Integrate II

S pronicanjem novih tehnologij, operacijskih sistemov in aplikacij je odločitev o nakupu prave opreme postala za uporabnike računalniške grafike kompleksna in nejasna. Najti pravi produkt, ki je združljiv s trenutno uporabljanim sistemom in ki bo omogočal rast, je pravi izziv.

Pri tem so standardi za računalniško grafiko še kako potrebna oaza. V okviru NCGA '91 je potekala prireditev Integrate II, kjer smo se lahko na lastne oči prepričali, da standardi, kot so IGES, CGM, PHIGS, X-Window in drugi, v resnici delujejo in omogočajo integracijo heterogenega sistema (različnih računalniških sistemov in programske opreme) v delujočo celoto.

Uporabniki so polarizirani: eni zagovarjajo razvoj standardov za računalniško grafiko, drugi pa menijo, da si člani organizacij za standardizacije izmišljajo standarde le zato, da nekaj delajo. Res je, da si veliki proizvajalci krojijo svoje standarde (Autodesk DXF, Hewlett-Packard HPGL) in da si mednarodne organizacije za standardizacijo močno prizadevajo za širjenje svojih mnogokrat konzervativnih idej, po svoje pa se znajdejo tudi vsi tisti drobni proizvajalci, ki ponujajo konverzije iz enega v drug standard, iz ene grafične baze v drugo. Tu so vedno vrzeli, recimo problem, kako prenašati datoteke DWG iz programa AutoCAD Release 11 v Release 10.

Če nismo mogli dobro slediti vsemu vrvežu in dogajanju na NCGA '91, smo napovedi in komentarje predstavitev in izdelkov prebrali v dnevnem časopisu NCGA Show Daily, ki ga je sestavljala posadka znane revije Computer Graphics World. Edino, kar smo res pogrešali v tem informacijskem metežu, je bila prava kranjska klobasa, ki jo znajo na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani pripraviti precej bolje kot razne ham, dog in pizze v Chicagu.

Na trd(n)ih domačih tleh

Po pristanku na zagrebškem letališču smo se morali iz virtualne realnosti kaj hitro vrniti v vsakdanjo jugoslovansko. V carinarnici smo morali odšteti državi 50 odstotkov carine za s seboj prineseni hardver, ker ščitimo lastno industrijo. Med NCGA '91 se je dogodila 44-odstotna devalvacija, na prvi črpalki na poti domov smo ugotovili, da se je bencin krepko podražil in da so v naših poročilih »mednacionalni sukobi« še vedno na top lestvici zanimanja poslušalstva.

Država med našo odsotnostjo ni kaj dosti mislila na znanja in tehnologije željne mlade podjetnike, kakor na to ni mislila zadnjih 40 let.

Želimo si, da bi bil razvoj tudi pri nas podoben kot v razvitem svetu, da ne bi bil vsak prodajalec tudi edini konzultant, ki dobro ve, kaj stranka potrebuje. Pričakujemo lahko, da se bo z razmahom zasebnega podjetništva pri nas uredil tudi ta segment računalniškega trga.

Okrog sveta za pisalno mizo

JANI KLEINDIENST

Paket PCGlobe vsebuje 5 disket (5,25 360 K) priročnik, list s kratkim opisom tega in drugih programov istega založnika in listek z navodili, kako program pripravimo do tega, da teče v okolju Windows

Instalacija je potekala normalno vse do kopiranja programa na trdi disk, kjer se je računalnik zablokiral. Vse datoteke sem nato skopiral na trdi disk » ročno« in program instaliral od tam. Grafično kartico program odkrije sam, treba jo je le potrditi, nato določimo še tiskalnik (večina jih je laserskih ali 24-igličnih), miško in hitrost miške.

Tako po zagonu in momljanju tretjega diska se nam na zaslon nariše svet in izpiše znano sporočilo, naj pritisnemo kakšno tipko. Klik in po nekaj sekundah se prikaže karta sveta. V zgornjem delu zaslona je osnovni meni z opcijami WORLD, REGION, COUNTRY, DATABASE, UTILITIES, QUIT in seveda dobri stari HELP. Meniji so roletni, kurzor pa premikamo z miško, igralno palico ali v najslabšem primeru s tipkami, kar pa ni prav zelo hitro

World

Opcija vsebuje ukaze

- WORLD MAP nariše se karta sveta, če je še ni na zaslonu

SELECT CONTINENT/REGION podmeni, v katerem izberemo celino (oziroma severni ali južni del celine), ki se bo na karti sveta obarvala.

SELECT GROUP izbiramo med 18 skupnostmi držav (od neuvrščenega gibanja do Opeca in Nata)

– ACTIVE COUNTRY stalno je aktivna ena država, bodisi zadnja, o kateri smo pregledovali podatke, ali tista, ki jo pokažemo na karti s kurzorjem v naslednji opciji

– POINT & SHOOT ukaz še najbolj spominja na barvanje pri risarskih programih, le da se nam tu barva ne »razlije« po vsem zaslonu ampak ostane v mejah države. Na mesto glavnega menija se na zaslonu pokaže paleta (na monokromatskih monitorjih so namesto barv vzorci). Pod paleto je ime države ali morja, na katerem je kurzor

SELECT COUNTRY čez ves zaslon se izpiše seznam držav. Izberemo lahko državo ali vtipkamo prve tri črke imena. S tipkama PgUp in PgDn listamo po seznamu 190 držav, kolikor jih program premore.

SELECT CITY izbiramo s seznama 2000 mest

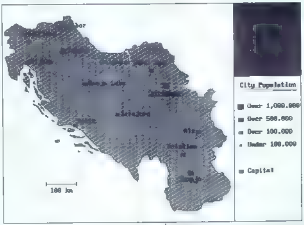
CHANGE ACTIVE COLOR (PATTERN) spreminjamo aktivno barvo (tudi tu sem se spomnil na risarske programe), ki je poleg aktivne države pokazana v spodnjem delu zaslona.

Region

– ACTIVE CONTINENT REGION izriše se celina, na kateri je aktivna država. Sledijo SELECT CONTINENT/REGION, SELECT GROUP, ACTIVE COUNTRY, POINT & SHOOT, SELECT COUNTRY, SELECT CITY in CHANGE ACTIVE COLOR. Ti ukazi so enaki kot pri opciji WORLD, le da so vsi podatki prikazani na karti izbrane celine

Country

Spet so tu že znani ukazi ACTIVE COUNTRY, POINT & SHOOT in SELECT COUNTRY



BASE MAP ukaz pokaže osnovno karto države, na kateri so narisane samo reke. Ob strani je podatek o številu prebivalstva in površini države

MAJOR CITIES Pokažejo se večja mesta in legenda.

– ELEVATIONS Topografska karta države z legendo

– FEATURES Prikaz gorskih skupin, voda, puščav, gozdov ipd

FLAG & NATIONAL ANTHEM Zastava in državna himna. Himne so po izvedbi še najbolj podobne melodijam iz ročnih ur, ki jih dobimo v italijanskih pralnih praških. Zastava visi na drogu, katerega senca pada na ograjo in park v ozadju

DATABASE Podatki za vseh 190 držav v programu – prebivalstvo (starostna sestava, gostota in število za leta 1980, 1989, 1990, 1991 in 2000), zdravstvo (število ljudi na zobozdravnika, bolniško posteljo, medicinsko sestro in števila teh), izobrazba (osnovne in srednje šole ter univerze), mesta (časovni pas, populacija, mednarodna telefonska koda in koordinate mesta), vlada (tip države, predsednik vlade, predsednik države in vodilne politične stranke), gospodarstvo (naravne zaloge rud in plinov, energija, uvoz in izvoz, rudarstvo, proizvodnja od živil do avtomobilov in televizorjev), kultura in turizem (turistični prihodi, narodnostna sestava prebivalstva in jeziki, ki jih govorijo v državi) in še klimatski podatki za neka, večjih mest (padavine in temperature). Vsi podatki so prikazani tudi grafično. Opcija DATABASE pa vsebuje ukaze

– DATA FOR ACTIVE COUNTRY Drug za drugim se pokažejo vsi podatki za aktivno državo. Za premikanje naprej klikamo levi gumb miške, ENTER, desni ali spodnji kurzor ali PgDn. Za premikanje nazaj je treba pritiskati zgornji ali levi kurzor ali PgUp. Za izhod kliknemo desni gumb miške ali pritisnemo tipko Esc

– DATABASE SELECTION Ukaz je tak kot prejšnji, le da tukaj gledamo samo izbrane podatke

COUNTRY COMPARISONS Zelo zanimiva funkcija. Primerjamo izbrane države v izbranih panogah. Tudi tukaj so vsi podatki prikazani v barvnih diagramih. Na zaslonu lahko gledamo samo deset držav hkrati. Če jih izberemo več, so tu še opcije za prikaz diagramov spodnjih 10 + aktivna država, zgornjih 10 in zgornjih 10 + aktivna država (zgornjih 10 pomeni prvih 10 držav v panogi).

MAP DISPLAY OF DATA Seznam vseh podatkov, ki so na voljo. Izberemo tiste, ki jih želimo pregledovati

Utilities

CHANGE PARAMETERS Ta ukaz nam omogoča preklapljanje med miljami in kilometri, spreminjanje svetovnega centra (premikanje karte v korakih po 18 stopinj), » izklapljanje in vklapljanje » mej, rek in mreže

– CITY DISTANCES Zelo priročna funkcija za popotnike, saj nam program izračuna in tudi pokaže na karti razdaljo med dvema mestoma ali poljubnima točkama

– CURRENCY CONVERSION Vrednosti valut v dolarjih. Pripisani so datumi. Oboje je mogoče spreminjati in spremembe shraniti

– TIME ZONES Časovni pasovi za večja mesta. Lahko vnašamo svoja mesta in njihove časovne pasove

COUNTRY FLAGS 190 zastav, ki nam jih program niza po 20. Premikamo jih s tipkama PgUp in PgDn

· FILE IMPORT EXPORT Podatke za države lahko pošljemo v tiskalnik ali jih kot datoteko v formatu Lotusa (PRN) ali ASCII (ASC) posnamemo na disk. Datoteke ASCII, ki jih spremenimo s svojim urejevalnikom besedil, lahko ponovno pregledujemo. Kateri koli grafični zaslon lahko shranimo v formatu PCX (WordPerfect, Ventura, PC Paintbrush) in ga po potrebi spet prikličemo. Ta ukaz pride prav pri izdelavi lastnih kart

– CHANGE COLORS Spreminjanje barve vode, menijev in vsega, kar je na zaslonu

PRINT SCREEN Natisnemo lahko katerokoli sliko (karte, diagrami)

PCGlobe je res izjemen dosežek na področju izobraževalnih programov. Računalništvo torej že dela konkurenco enciklopedijam in atlasom. PCGlobe je ustrezen za skoraj vse starosti uporabnikov. Slaba lastnost programa pa je ta, da zastari hitreje od drugih programov (prebivalstvo, meje, produkcija). Verzija 4 0 že vsebuje podatke o združeni Nemčiji. Program izdeluje PC Globe, Inc., 4700 South McClintock Tempe, Arizona 85282 (602) 730-9000

Daemonska lepota

Dr DIMITRIJ ZRIMŠEK

Uspešni **pohod** objektnega programiranja se nadaljuje Podjetje **Logic Programming Associates** nas je razveselilo z novim izdelkom **PROLOG++** popolnoma objektno orientiranim narečjem uveljavljenega **LPA Prolog Professional**.

Na kratko. OOP (objektno orientirano programiranje) povezuje podatke, podatkovne strukture in procedure, ki manipulirajo s temi podatki. v **objekte** Procedure imenujemo **metode**

Današnje implementacije sistemov OOP (vse tako kaže) težijo k oblikovanju **hibridnih** jezikov ki dajejo možnosti za objektno orientirano razširitev ob popolni dostopnosti jezika, ki ni objektno orientiran, in kombinacijo objektno orientiranega in neobjektno orientiranega program ranja

PROLOG++ je tak hibrid. Napisan je v prologu in deluje v nespremenjenem okolju LPA Prolog. Klasične programe v prologu lahko prosto mešamo z objektno orientiranimi programskimi »vložki«. Čisti prolog vsebuje le logična vprašanja, ko »leteči« podatki izginejo ob koncu vsakega vprašanja. Prolog ne pozna globalnih neznank, deluje le s primerjavo vzorcev (angl pattern matching) PROLOG++ med drugim izpolnjuje to »vrzel«, ko podpira proceduralno branje in omogoča določanje trajnih neznank in pripisovanje vrednosti tem neznankam To ni odmik od deklarativnih idealov v okolju prologa, saj so nam čisti deklarativni principi programiranja še vedno na razpolago

Objekti in primeri

PROLOG++ je popolnoma objektno orientirano narečje, ker vsebuje vse štiri lastnosti OOP **inkapsulacija, dedovanje, polimorfizem, prenašanje sporočil**. Ima pa še vrsto drugih možnosti ki jih daje vzvratno reševanje (backtracking) vprašanj v prologu

Inkapsulacijo objekta dosežemo s ključnima besedama open_object in close_object Znotraj te definicija objekta so atributi in definicije obnašanja objekta in njegovih primerov Kratko terminološko opozorilo PROLOG++ uporablja objekt za opis enote, ki se v smalltalku in C++ imenuje class (razred)

Objekt v Prologu ++ lahko rabi za matriko pri kreiranju primerov, se pa lahko tudi sam obnaša kot primer (ko je recimo potreben en sam primer vzorec). Objekt ima dve osnovni karakteristiki skupino atributov in skupino metod Opis atributov ima obliko atribut=vrednost metoda pa pomeni akcijo, ki jo objekt obvladuje. Za primer spet za nas najbolj razumljivi družinski odnos

```
open_object janez.
   super=moški
   ime='Janez Kranjc'
   višina=185.
   rojen  1944
   žena  Marija
   poklic=zdravnik
   starejši_brat_sestra='Petra
close_object janez.
```

V prologu bi napisali višina(janez,185). Atribut »super« določa objekt, po katerem trenutno aktualni objekt deduje lastnosti.

Vrednost atributa lahko dosežemo na dva načina

- zunaj Prologa++ s pošiljanjem sporočila **janez <– višina(A)** in A bo vezan na 185

– kot izraz atribut/vrednost primer je definicija **soproga** v objektu **moški**, ki se deduje v **janezu**

```
  open_object moški
  super=človek
  soproga=self::žena
  upokojitev=60
  spol=moški.
  moški
close_object moški
```

Izraz »self::žena« pomeni izraz »objekt::atribut« »Self« je »objektna neznanka«, zamenja se z originalnim objektom, kateremu je sporočilo poslano Primer

V izrazu **janez::žena** sistem atributa **žena** v objektu **janez** ne spozna in zato poišče

– objekt **moški**, kjer

– zamenja **self** z **janez** v izrazu **self::žena** in

evaluira izraz **janez::žena** kot vrednost **Marija**.

Objekt **janez** deduje lastnosti objekta **moški**. **Moški** je lahko znotraj objekta definiran na vsaj še dva načina **«spol=moški'** in s trditvijo **«moški«**, ki je prvi primer metode

– izraz «**janez::spol**« bo dal vrednost «**moški**«

– sporočilo vprašanja **janez <– spol(S)** bo S vezalo na moškega,

– sporočilo «**moški**«, poslano janezu, bo uspelo janez <– moški.

Ena beseda, «**moški**«, je tako uporabljena na tri različne načine kot objekt, vrednost v atributu in metoda. Dodatni atributi in metode so lahko deli novega objekta «**človek**«, po katerem deduje objekt «**moški**« itd., da ne bi komplicirali naprej.

Z vdelano ključno besedo new kreiramo nove primere

```
- instance <– new
  (janez,miha)
yes
?– instance <– new
  (janez andrej)
yes
```

kjer ?– pomeni prologov znak pripravljenosti, operator <– pa pomeni pošiljanje sporočila na desni v objekt na levi, yes pomeni uspešno izvedeno operacijo Objekt **instance** – primer objekta **janez** ima še mnogo drugih metod (poleg new)

```
  ?– instance <– isall
    (janez X)
  X = [miha,andrej]
```

(spisek vseh novih primerov objekta **janez** miha in andrej)

Dedovanje

PROLOG++ podpira pošiljanje enega sporočila več objektom pa tudi vrstnega reda sporočil enemu objektu z uporabo operatorja Dedovanje je lahko večkratno. Ključna beseda **super** določi objekt, iz katerega črpamo dedovanje, lahko pa tudi določimo. da bo po poljubnem objektu dedoval en sam atribut. Podobno en sam atribut dedujemo v več različnih objektov PROLOG++ pozna posebne metode za identifikacijo nadobjektov in podobjektov objekta.

Statično in dinamično obnašanje

Ključna beseda private (podobno kot v C++) zavaruje atribut ali metodo pred uporabo zunaj objekta je varnostna zapora inkapsulacije objekta.

Vrednosti atributa v objektu so lahko določene statično lahko pa jim damo **dinamično komponento** dynamic višina, z začetno prazno vrednostjo višina = [], ki jo med izvajanjem programa prosto spreminjamo. Dinamična narava Prologa++ se ne ustavi pri atributih Tudi metode so lahko dinamične. tako da se objekt med potekom programa **uči** novega obnašanja

Daemon

Daemon je procedura, ki miruje. dokler je kakšen podatek ali dogodek ne **prebudi** – obnaša se podobno kot pritajeni programi in omogoča podatkovno (dogodkovno) sproženo – siljeno programiranje. Dr Faust bi vsekakor takoj odobril daemonsko orientirano programiranje.

Moram reči, da sem pri uporabi programskega orodja LPA PROLOG++ popoln začetnik, sem pa prepričan, da bi ga moral upoštevati vsak, ki želi spoznati, kje je umetnost/znanost modernih tokov računalniškega programiranja.

Naslov: LPA Logic Programming Associates, Studio 4, The Royal Victoria Patriotic Building, Trinity Road, London SW18 3SX GB

LPA ponuja paleto prologa za MS DOS in MacProlog za Applov macintosh

Pri verzijah za PC je prišel program prek verzij 1 5, 2.0, 2.5, 2 6, 3.0 in 3.03 do 3.5 Ta je doslej zadnja iz uspešne serije (izdelovalec napoveduje novo verzijo približno enkrat na leto).

PROLOG++ so vpeljali že pri verziji 3.0 in ga v verziji 3 5 oplemenitili z orodji in grafiko. Ob vsem tem ne bi smeli pozabiti še na ekspertno orodje **FLEX**, ki spremlja vsako verzijo osnovnega prologa Vmesnik za bazo podatkov dBASE podpira format zapisa dBase III+ Brez vseh problemov sem delal s programom Clipper 5.0 – DBU.exe in podatke iz tako ustvarjene baze bral z LPA Prologom

LPA PROLOG Professional 3.5 – verzija za PC ima dodatne možnosti

– »ALT tipka« razvojno okolje (12 pop-up menijev in oken, imeniki, listanje. kreiranje. urejanje itd.),

– možnost grafičnega prikaza programskih odvisnosti

– integrirani urejevalnik EMS (za več datotek, s spremenljivimi okni find, search and replace ter večino običajnih tekstno uporabljanih funkcij)

– spremenjeni razhroščevalnik omogoča pregledovanje izvorne kode po stopnjah, vrstico za vrstico, mična okna s senco itd .

– virtualni upravnik pomnilnika na podlagi EMS (do 4 Mb pomnilnika EMS) z združljivostjo z Desqview QEMM in orodjem QRAM.

Delo z LPA Prologom v okolju **Desqview** je izredno enostavno in praktično. Pri 4 Mb RAM osnovnega pomnilnika imam lahko hkrati odprta štiri okna Desqviewa, vsako je polno izkoriščen sistem DOS. To

UVOŽENI TRAKOVI ZA 9- IN 24-IGLIČNE TISKALNIKE DO 16 mm ŠIRINE

VARJENO Z ULTRAZVOKOM

RECYCLING

ZAMENJAVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

BASTAR,TEL/FAX:061/855-058,PRI UKDONU 15, P.P.10, 61330 KOČEVJE

Uporabniki naših storitev so. ŽITO, LJUBLJANSKA BANKA d d., SRC d.o.o., TAM MARIBOR. GAMBIT LJUBLJANA, RIKO INLES KEMOSERVIS FOTOMATERIAL, ILIRIJA VEDROG INTEREUROPA, ZALOŽBA OBZORJA, KORS, FAKULTETA ZA ELEKTROTEH. IN RAČUNAL. LJUBLJANA, NOVI LIST RIJEKA, HRVATSKA TELEVIZIJA, HEPOK MOSTAR, ETA KAMNIK, SKUPŠČINA OBČINE KRŠKO

pomeni, da so hkrati naloženi štirje programi, med njimi pa skačem s tipko Alt + zaporedno številko programa.

Največkrat imam hkrati na razpolago LPA Prolog v razvojnem – programerskem okolju, urejevalnik teksta, NeuroShell in še program v končni, prevedeni obliki. Podatki, stavki in vrstice se lahko prenašajo iz okna v okno.

Hkrati je na voljo majhno okno s 128 K pomnilnika. Če pa bi želel delati z več programi, lahko Desqview druge prenaša na disk (swap). Več o tem lahko preberete v članku o okolju Desqview (Moj mikro, 6/1991).

LPA Prolog Professional 3.5 je prišel na trg konec aprila. Že za jesen 1990 je bil napovedan popolnoma nov **LPA 386-Prolog** (na trgu je od 18. februarja 1991), prevajalnik za 32-bitni procesor 80386 z najmanj 2 Mb pomnilnika, operacijskim sistemom MS DOS, z možnostjo polnega dostopa do 4Gb pomnilnika (!), uporabniško prijaznim vmesnikom (okna, meniji itd.), grafiko do standarda VGA, formatiranim branjem in pisanjem, podporo koprocesorju, sofisticiranim mehanizmom za kontrolo napak, če omenim samo nekaj osnovnih lastnosti.

Sistem uporablja tehnologijo podaljševalnika pomnilnika (DOS extender) in pri inicializaciji preklopi čip 386 v 32-bitni zaščiteni način (z omogočanjem dozdevnega načina delovanja 8086). Sistem na koncu vrne 386 v 16-bitni realni način in prepusti kontrolo DOS-u.

MacProlog deluje v klasičnem macintoshovem okolju oken, v verziji 3.5 pa je dodan vmesnik za bazo podatkov Oracle/SQL, ki omogoča prost dostop do baze in spreminjanje podatkov, indeksiranje itd. Uporabniku ni potrebno predhodno znanje jezika SQL. Izvajanje splošnih ukazov SQL je mogoče neposredno iz prologa.

Omeniti moram še veliko prožnost podjetja LPA, posluh za edukacijske popuste pri ceni osnovnih kompletov in 90-dnevno oskrbo z morebitnimi poznejšimi (upgrade) popravki zadnje verzije.

Cene verzije 3.5 za registrirane uporabnike prejšnjih verzij (upgrade) v funtih: za PC (prehod s 3.0) nekaj čez 500, Mac Prolog 3.5 (s 3.0) - nekaj čez 600, serija LPA 386 – od 2000 do 3000 s 50- odstotnim popustom za lastnike verzij PC LPA, polna cena PC LPA Prolog 3.5 verzije je okoli 1300, z dodatkom okoli 1500, če želite imeti verzijo za kreiranje in distribucijo lastnih samostojnih programov.

Sistem ni poceni, je pa vreden svojega denarja.

Kirurg za trdi disk

DAVOR PETRIĆ

Najbrž vas ni treba posebej opozarjati, da je najvažnejši del vašega računalnika trdi disk. Če se vam pokvari matična plošča ali katerikoli drugi del računalnika, kratkomalo zamenjate pokvarjeno in poslovne škode ne bo nobene. Če pa gre k vragu trdi disk, na katerem so recimo vsi podatki o poslovanju v lanskem letu ali vsa naročila oziroma računi, je to druga pesem.

Ne vemo, ali vas bo šef (šefica) velel ustreliti oziroma samo mučiti, za vsak primer pa bo bolje, da se mu (ji) ne prikažete pred oči. Vsakdanje in redno snemanje varnostnih kopij na trak (tape backup) je vsekakor najboljši način zaščite. Toda to samo po sebi ni dovolj. Zagotoviti morate, da podatkov ne boste izgubili med snemanjema. Zato vam bomo predstavili program, ki zmanjša možnost napake dejansko na ničlo. Nikar si ne mislite, da ni z vašim diskom nič narobe in da si vam zato ni treba beliti glave. Poznamo namreč samo dve vrsti diskov: tiste, s katerimi so že bile težave (odpovedali so poslušnost), in tiste, s katerimi težave še bodo. Tretja vrsta kratkomalo ni.

Uvod

Neradi pišemo uvode k svojim člankom, toda tokrat brez uvoda ne bo šlo. Pojasnilo je nujno, če hočete bolje razumeti, kje so skrite pasti, na katere vas navadno nihče ne opozori, oziroma še huje, o katerih vam zatrjujejo, da jih je moč odpraviti z nekaterimi drugimi programi (Norton, PC Tools ali Mace). Če se boste zanašali na takšne programe, bodo vaši podatki shranjeni na spolzkih tleh oziroma vam bo v računalniku tiktakala tempirana bomba, ki utegne vsak hip eksplodirati in uničiti sadove vašega dela.

Zato da ne bi ponavljal tega, kar ste že večkrat brali, ne bomo na dolgo in široko govorili o sektorjih, sledeh, cilindrih in prepletanju. Domnevamo, da ste z vsem tem na tekočem. Le na kratko: na vsaki površini plošče diska (trdi disk je sestavljen iz več plošč) so koncentrični krogi. Tak krog na površini imenujemo sled (angl. track). Če je plošč več (in pri trdem disku jih je res več), potem vse sledi, ki so druga nad drugo oziroma druga pod drugo, imenujemo cilindri.

Vsaka sled je razdeljena na enako število delov. Ti deli so sektorji. Njihovo število je odvisno od vrste kodiranja (MFM ima 17, RLL 26, ESDI pa 34 sektorjev na sled). Sektorji so najmanjše merske enote, navadno obsegajo 512 bytov oziroma pri večjih diskih 1024 bytov. Sektorji na zunanjem robu in oni blizu sredine diska vsebujejo enako količino podatkov, čeprav so fizično različnih velikosti. Zaradi lažjega knjigovodstva (računanja, kje je kak sektor) so sektorji na trdih diskih logično (knjigovodstveno) strnjeni v skupine (angl. clusters). Ena skupina navadno vsebuje 4096 bytov.

Prepletanje (angl. interleave) je nujno zaradi počasnosti krmilnika trdega diska, pomeni pa, da krmilnik računalniku ne more posredovati sektorja za sektorjem, temveč naloži en sektor, potem jih nekaj izpusti, dokler ne prenese vseh podatkov v računalnik (oziroma iz njega), končno pa spet včita sektor.

Prepletanje 1 : 1 pomeni, da se sektorji nalagajo po vrsti, kot pač nanje naleti glava. Če je število večje (npr. 1 : 3), se nalaga šele vsak tretji sektor (na vsakega naloženega sta po dva izpuščena). Pri tem se čas, ki je potreben za nalaganje podatkov, podaljša, saj se mora disk pri prepletanju 1 : 1 zavrteti samo enkrat, v slednjem primeru pa trikrat.

Bodi dovolj uvoda. Kje pravzaprav tiči težava? Kar nekaj stvari je krivih, da je branje z diska napačno oziroma da podatkov sploh ni več moč dobiti. Dva vzroka sta glavna. Prvi je očiten: zelo težavno, tako rekoč nemogoče je ustvariti magnetno površino, na kateri ne bi bilo niti ene nepravilnosti. Vsi vemo, da popolnosti pač ni. Računalnik sam sporoča podatke o pokvarjenih sektorjih. Takšnih sektorjev naj ne bi uporabljali. Vsaj teoretično ne.

Količina slabih sektorjev, ki jo še smemo trpeti, je seveda proporcionalna velikosti diska. Načeloma kakih deset slabih sektorjev na disku z zmogljivostjo 60 Mb še ne pomeni, da je disk slab, za manj kot pet pokvarjenih sektorjev zasluži oceno odlično, ideal pa je kajpada nič slabih sektorjev. Vse, kar je več od omenjenega, pomeni, da imamo opraviti z diskom drugorazredne kakovosti, ki pa je vendarle uporaben in bi moral biti praviloma cenejši (v tujini to res velja, vendar trgovci naše kupce radi speljejo na led). Najnevarneje pa je, kadar se število slabih sektorjev povečuje z uporabo: danes so npr. slabi trije sektorji, čez mesec je takšnih pet, čez dva meseca deset itd. Takšen disk morate čim prej zamenjati z novim, kajti kaj kmalu bo odpovedal.

Druga težava izvira iz uporabe diska. Najprej nekaj pojasnil. Pri fiziki smo se učili, da se telesa zaradi segrevanja širijo. Zato trdega diska nikakor ne smemo fizično formatirati (angl. low level, physical formatting), če prej ni delal vsaj dve uri. V nasprotnem primeru bomo sami krivi za težave, ki bodo nastale. Disk mora torej doseči delovno temperaturo.

Kar se suka oziroma giblje z veliko hitrostjo, postaja sčasoma bolj ali manj nenatančno. Po drugi strani je jasno, da morajo biti sledi in cilindri diska čisto poravnani z bralnimi glavami. Žal se to ravnovesje polagoma poruši. Z drugimi besedami: glava ne bo več legla na sled, ki jo hoče prebrati, in zato se znademo pred eno od težav z branjem diska.

Naše pojasnilo je bilo seveda zelo poenostavljeno. Ozadje težav je namreč bolj zapleteno. Kako računalnik ve, kje se kak sektor začenja in kje konča? Tega mu seveda ne moremo nakazati s črto, potegnjeno s svinčnikom. Pač pa pri fizičnem formatiranju disk razdelimo na ustrezne dele in vpišemo te informacije (podrobneje o tovrstnih »trikih« pozneje, ko bomo govorili o Disk Managerju).

Oblikujemo torej sektorje in določimo njihovo velikost. Pred vsakim sektorjem je vpisana njegova identifikacijska (ID) glava oziroma naslov. Ti podatki so v bistvu zapisani samo enkrat: ko disk kupite in ga fizično formatirate. Oblikovanje particij in instalacija operacijskih sistemov pomenita že logično formatiranje, ki ga opravimo na fizično formatiranem trdem disku.

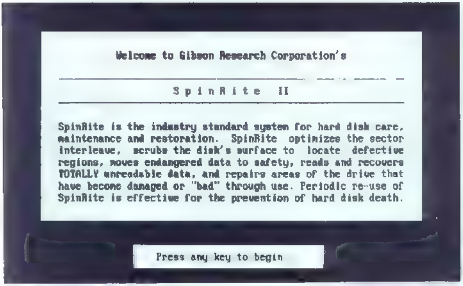
Zato da bi bilo branje diska pravilno (oziroma sploh možno), mora krmilnik ugotoviti, da je pred pravim sektorjem oziroma tistim, s katerega naj bi prebral podatke – in pri tem si pomaga prav z zgoraj omenjenimi ID glavami. Podatki, ki jih vpisujete dan na dan, se pravi programi in uporabniške datoteke, se polagoma odmikajo od ravni, na kateri so bili prvega dne, ko je bil trdi disk fizično formatiran. Razlog smo že omenili: zaradi uporabe je preciznost gibljivih delov vse manjša, a kadarkoli spremenite vsebino kakega sektorja, morate njegovo vsebino zapisati na disk.

Čez čas podatki in identifikacijska glava niso več v isti črti in glava trdega diska ne zna več prebrati podatkov. Natančneje rečeno, podatki so resda vpisani na ravnini, kjer jih glave iščejo, ni pa na isti ravnini identifikacijskega naslova sektorja. Glave tega naslova zato ne morejo prebrati, to pa pomeni, da računalnik ne more preveriti, ali je pod bralno glavo naletel na pravi sektor. Ne pozabite, da smo ID naslove zapisali, ko smo zadnjikrat (v glavnem prvič in zadnjič) fizično formatirali disk (ne pa logično, npr. pri razdelitvi diska na particije)!

Možna je tudi kombinacija omenjenih notranjih in pozneje nastalih dejavnikov. Med sledmi je bila morda že skraja kaka magnetna nepravilnost, ki pa podatkov na njih (sosednjih sektorjih) ni ogrožala, toda sčasoma so se sledi pomaknile vstran in zdaj je nepravilnost že na sami sledi (sektorju). Če bi torej na začetku pregledali disk, da bi odkrili slabe sektorje, bi se trudili zaman, kajti omenjeni sektor je bil tedaj dober, pozneje se je pokvaril, vendar o tem nimamo pojma ne naš disk ne računalnik ne mi sami. Vse dokler ne gredo podatki pozlu.

Doslej smo govorili samo o uporabi sistema, poudariti pa moramo tudi vpliv zagona. Ob startu sistema se električni tok, ki nastane v glavah diska, okrepi in se spremeni v magnetni impulz kar precejšnje jakosti

◆



Welcome to Gibson Research Corporation's

SpinRite II

SpinRite is the industry standard system for hard disk care, maintenance and restoration. SpinRite optimizes the sector interleave, scrubs the disk's surface to locate defective regions, moves endangered data to safety, reads and recovers TOTALLY unreadable data, and repairs areas of the drive that have become damaged or "bad" through use. Periodic re-use of SpinRite is effective for the prevention of hard disk death.

Podatki, ki so bili v tistem trenutku (morda) pod glavami, bodo mogoče bolj ali manj popačeni in nemara jih sploh ne bo več moč uporabljati.

Ne bi smeli zanemariti niti magnetizma, ki se nakopiči (resda v majhnih količinah) v glavah in ki ob vklopu ogroža celovitost informacij na disku. Zaradi takšnih stvari poznajo vsi sodobni diski avtomatski sistem za parkiranje glav ob izklopu sistema, saj tako povsem odpravimo možnost, da bi se podatki ob zagonu popačili. Če vaš disk avtomatskega parkiranja ne pozna, morate pred izklopom računalnika ročno parkirati glavo.

Najhuje pri vsej tej zgodbi je, da je tveganje največje prav pri tistih delih, ki jih največ uporabljamo. Vse opisane spremembe imajo korenine prav pri njih. In tako se vam zgodi, da lepega dne sedete pred svoj PC, ta pa vam napiše nekaj podobnega kot Bad Sector Error, Sector not Found, Boot Failure ali kaj drugega iz litanij Abort, Retry, Fail, Ignore.

Kako se bojevati

Zato da nam podatki ne bi šli pozlu, lahko poiščemo dobro rešitev pri krmilniku trdega diska, ki nam pa hkrati ponuja svojevrstno medvedjo uslugo. Gotovo ste že kje naleteli na kratico ECC, morda na dokumentih krmilnika diska. Kratica pomeni Error Correction Code. Gre za mehanizem, ki omogoča »krpanje« določenega števila slabih bitov v vsakem sektorju. To dobro rešitev so odkrili pri IBM. Zakaj si naj bi torej sploh belili glavo? Kratkomalo zato, ker ECC popravi do 11 slabih (nečitljivih) bitov v sledi – sektor pa obsega 512 ali 1024 (torej 512 ali 1024 × 8 bitov).

Ko število nečitljivih (ali napačnih) bitov preseže 11, računalnik sporoči napako z Bad Sector Error in pa lahko samo naredimo križ čez podatke, ki so bili v tem sektorju. ECC smo očitali medvedjo uslugo zato, ker odpravi nekaj drobnih napak, sploh pa nas ne opozori, da je ta sektor delno pokvarjen. To bomo zvedeli šele tedaj, ko bo sektor (oziroma podatki v njem) že tak, da se ne bo dalo nič več narediti.

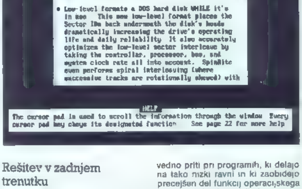
Gotovo ste že hoteli pripomniti, da paketi Norton, Mace in PC Tools vsebujejo module, ki pregledujejo disk in iščejo slabe sektorje. Takšni moduli res obstajajo, npr. Compress in Speed Disk, vendar najdejo samo mrtve sektorje. Sektorja, ki ga recimo krmilnik diska pokrpa z ECC, ti programi ne bodo razglasili za nepravilnega. Smrtna napaka! To pomeni, da bomo o takem pokvarjenem sektorju zvedeli šele tedaj, ko ne bomo mogli prebrati podatkov, ki so v njem, kajti napaka je takšna, da je z ECC ni moč odpraviti.

Če hočemo odkriti vsak sektor, ki ni čisto zdrav, moramo najprej izključiti detekcijsko funkcijo ECC v povezavi s krmilnikom trdega diska, in to še prej, preden postanejo podatki v njem oziroma sam sektor neuporabni. Šele tedaj je mogoče raziskati, kateri sektorji so poškodovani in kako huda je poškodba.

Največkrat je rešitev ponovno fizično formatiranje. Žal pa pomeni takšna operacija popolno brisanje diska. Z drugimi besedami, pred posegom moramo napraviti kopijo diska in po opravljenem formatiranju prekopirane podatke vrniti na disk.

Druga rešitev bi bil program, ki naj bi od časa do časa pregledal disk, poiskal pokvarjena mesta na njem, preselil z njih podatke in tako rešil našo datoteko pred propadom. Žal smo maloprej ugotovili, da programi, kakršen je ECC, ne znajo narediti prave diagnoze diska.

Tako se znajdemo pred dejstvom, da zaradi vsega dveh slabih bytov, natančneje 12 bitov, tj. 1.5 byta, ki ga glava ne more prebrati (da ne govorimo o celih sektorjih), ne moremo poklicati cele datoteke, čeprav bi bila dolga tudi 1 Mb!



• SpinRite II's Main Features •

• Low-level formats a DOS hard disk WHILE it's in use. This new low-level format places the Sector IDs back underneath the disk's heads dramatically increasing the drive's operating life and daily reliability. It also accurately optimizes the low-level sector interleave by taking the controller, processor, bus, and system clock rate all into account. SpinRite even performs spiral interleaving (where successive tracks are rotationally skewed) with

The cursor pad is used to scroll the information through the window. Every cursor pad key obeys its designated function. See page 22 for more help

Rešitev v zadnjem trenutku

Naj vas najprej malo pomirimo: takšne težave se pripravljajo vsaj šest mesecev do enega leta. Če ste srečne roke, boste morda zdržali še dlje. Toda nikar se ne zanašajte preveč na srečo! Še zlasti zato ne, ker imate danes pri roki preprosto, poceni in zares uspešno zdravilo

programski paket SpinRite II. Opisali bomo verzijo 1.1, datirano s 1. junijem 1990.

Najprej nekaj o zahtevah programa. Združljiv je z vsemi particijami DOS, prav tako pa z Disk Managerjem, najboljšim programom za particioniranje diskov DOS. Edini pogoj je, da imate DOS 2.1 ali novejši.

Čeprav velja pri takšnih programih pravilo, da so drugi pritajeni programi (TSR) med delom izključeni, smo ugotovili, da je SpinRite II na moč prozoren in strpen, kadar dela (med preskušanjem smo instalirali miško, upravljalski program za velike particije Disk Manager, pomnilnik EMS in še kaj).

Program je shranjen na eni sami disketi. V paketu sta tako 5.25 kot 3.5-palčna disketa. Instalacija je preprosta, instalirani program pa zasede samo 240 K. Vsak program ima serijsko številko, ki jo seveda uporabljate za identifikacijo v komunikaciji z Gibson Research Corporation, hišo, iz katere je prišel program. Za ponazoritev poslovnosti firme: registrirani lastniki prejšnje verzije so naslednjo dobili brezplačno, kajti nova verzija vsebuje nekaj važnih izboljšav – vsekakor hvale vredna praksa.

Priročnik za uporabo zasluži pozornost. Najprej boste opazili odlično oblikovanje, najbrž najboljše pri tovrstnih izdelkih za PC. Knjiga je v trdih platnicah iz lepenke, med njima pa je 44 strani, vezanih s spiralo. Rešitev je odlična in zares estetska. Všeč nam je bil tudi preprost trik: med delom s programom v spodnjem delu zaslona ves čas vidimo številko tiste strani priročnika, na kateri so dodatna navodila o trenutno se odvijajoči akciji.

Na hipertekstnih zaslonih s pomočjo dobite informacije o znanih nezdružljivostih, do katerih utegne vedno priti pri programih, ki delajo na tako nizki ravni in ki zaobidejo precejšen del funkcij operacijskega sistema in logike krmilnika, vendar sami nismo naleteli na nič takega, kar bi bilo vredno omembe.

Glavne funkcije SpinRitea II so lociranje nepravilnih sektorjev oziroma tistih, ki se bodo pokvarili, potem označevanje, da so sektorji pomanjkljivi, oziroma vračanje brezhibnih sektorjev v normalno uporabo. Sledijo možnost fizičnega formatiranja (diski brez prevajanja naslovov sektorjev), določanje in optimalno prilagajanje prepletanja, brez potrebe, da bi pred temi operacijami delali varnostne kopije (angl. backup) oziroma brez uničevanja podatkov na disku. SpinRite kljub vsemu ne pomeni, da vam rezervnih kopij ni treba delati!

SpinRite II deluje, kot pravijo sami avtorji, z vsem, kar se vrti: MFM, RLL, ERLL, ESDI, SCSI, IDE, prenosnimi računalniki in celo dodatki, kakršen je Plus Development Hardcard. Ne moti ga niti hardversko medpomnilniško vstavljanje celih sledi (vseh sektorjev ene sledi). Ta hip ni drugega programa, ki bi se mogel pohvaliti s takšnimi zmogljivostmi

Diagnoza

Zelo važno je, da tako bistven in kočljiv program ne zahteva nikakršnega posebnega znanja o računalnikih. Vedeti morate samo to, kako priti v imenik, ki vsebuje SpinRite, in kako ga pognati. Vse drugo steče potem avtomatsko.

Brž ko natipkate SPINRITE, se na zaslonu prikaže uvodno sporočilo s serijsko številko in osnovnimi navodili. Sledi glavni meni. V njem lahko spremenimo nekatere od načinov, kako se bo pozneje dozival program. Sami smo recimo izključili Seek Reliability Test, saj res ni potrebe, da bi tovrstno preverjanje steklo vsakič. Določimo lahko tudi podrobnosti o načinih izvajanja.

Preprečimo lahko tudi fizično formatiranje diska, če nas k temu navaja kak poseben razlog, sicer pa SpinRite to opcijo sam izključi, če ugotovi, da vaš disk in njegov krmilnik nista združljiva s standardi. Vse druge funkcije programa se ne spremenijo.

Poleg opcij za izpis rezultata imate na razpolago že omenjeni najvažnejši možnosti. Prva je pregled diska z iskanjem napak na njem, napačno formatiranih področij in sektorjev, ki so označeni kot slabi. To testiranje je hitro, saj gre za preprosto branje.

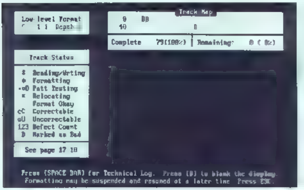
Pravo delo pa opravi druga opcija glavnega menija. Ko jo izberemo, moramo samo določiti, katera particija diska naj bi bila preverjena. Če imate samo eno particijo DOS, SpinRite ne bo zahteval dodatnega pojasnila, temveč se bo tako loti testiranja.

Program bo najprej pregledal sistem. Preverjanje integritete sistema je nujno, kajti SpinRite hoče zagotovilo, da bo vse operacije opravil povsem zanesljivo.

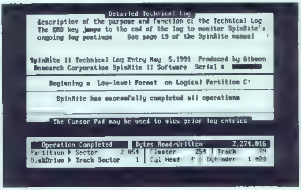
Tej fazi analize sledi preverjanje morebitne neusklajenosti v hitrosti komunikacije med računalnikom in krmilnikom diska. Nekateri sistemi so takšni, da deluje vodilo v taktu 10 ali več MHz. Takšne hitrosti krmilnik pač ne zmore oziroma je na skrajni meji njegovih možnosti. Testi SpinRitea so tako izčrpni, da bodo gotovo opozorili tudi na tovrstno neskladje. Mimogrede rečeno, pri normalnem delu takšnih težav morda ne bomo neposredno opazili (tj. sistem se ne bo blokiral), vendar se podatki tedaj zelo pogosto pokvarijo.

Informaciji o vrsti diska in njegovih splošnih značilnostih (hitrost sukanja, vrsta krmilnika, koti itd.) sledi prepletanje. Danes sicer pameten človek ne kupuje krmilnika s prepletanjem, slabšim od 1 : 1, vendar obstajajo stari sistemi s takšnimi krmilniki. SpinRite bo na moč natančno ugotovil, kakšno prepletanje je najboljše, in vam bo to lepo grafično ponazoril.

Če je optimalno prepletanje drugačno od trenutno veljavnega in če SpinRite preveri, da je disk mogoče fizično formatirati, ne da bi medtem izgubil podatke, bo tudi prepletanje prikrojil najustreznejšemu. Videli smo že druge programe za testiranje prepletanja, vendar ni niti eden konzistenten (Hoptimum, recimo, je vsakič posredoval druge – napačne – podatke, povrh pa je pogosto blokiral sisteme). Naj ponovimo, da je ta opcija izvedljiva samo na diskih MFM, RLL in ERLL. Če pa imate še boljši disk, je prepletanje pri njem tako ali tako 1 : 1.



```
Low-level Format              Track Map
 (   1 1  Depth              0    BB
                            40               B
                            Complete   79(100%) | Remaining:   0 ( 0%)
   Track Status

 $   Reading/Writing
 ◆   Formatting
 -oO Patt Testing
 x   Relocating
     Format Okay
 cC  Correctable
 uU  Uncorrectable
 123 Defect Count
 B   Marked as Bad

   See page 17 18

Press [SPACE BAR] for Technical Log.  Press [B] to blank the display.
 Formatting may be suspended and resumed at a later time  Press ESC.
```



```
                       Detailed Technical Log
   description of the purpose and function of the Technical Log
   The END key jumps to the end of the log to monitor SpinRite's
   ongoing log postings    See page 19 of the SpinRite manual

 SpinRite II Technical Log Entry May  5,1991  Produced by Gibson
  Research Corporation SpinRite II Software  Serial # [redacted]

       Beginning a  Low-level Format  on Logical Partition C:

         SpinRite has successfully completed all operations

        The Cursor Pad may be used to view prior log entries

  Operation Completed      Bytes Read/Written:          2,274,016
 Partition ▶ Sector        2 054 | Cluster     254 | Track       29
 DiskDrive ▶ Track Sector      1 | Cyl Head      0 | Cylinder 1 023
```

Zdravilo

Po vseh teh preskusih se SpinRite loti pravega opravila. Pokaže vam simbolično karto testiranega diska in se posveti fizičnemu pregledu. Stopnjo preskusov pa morate določiti sami. Na voljo so vam štiri možnost.

Najhitrejša je opcija, s katero diska ne boste preverili, temveč ga boste samo fizično formatirali. S tem seveda ne boste ugotovili, ali je na vašem disku kaj slabih mest. Pač pa je po tej rešitvi pametno poseči npr. enkrat na mesec, če hočete lepo poravnati podatke, ki jih dan na dan vpisujete, in identifikacijske podatke sektorja, v katerem je vse to zapisano. Opravilo bo trajalo 10–15 minut, odvisno od hitrosti in velikosti diska.

Opciji 3 in 4 pomenita ključ igre. S prvo opravimo samo polovico testov, druga pa kar 84-krat preveri vsak byte slehernega sektorja na vašem disku. Jasno je, da to kar dolgo traja. Najbolje je uporabiti slednjo opcijo, ki opravi testiranje z vsem 84 vzorci, priporočamo pa vam, da jo poženete vsaj enkrat v treh mesecih.

Naslednja opcija je malce počasnejša, z njo pa opravite tudi preprosto kontrolo sektorjev. Toda s to metodo boste odkrili samo velike in očitne težave na disku. Na splošno to delajo tudi vsi drugi programi oziroma naj bi v glavnem odkrili vse tovrstne težave. Vendar je naša opcija bistveno različna od drugih programov, kajti z njo je mogoče tudi fizično formatirati disk.

Še nekaj besed o omenjenih vzorcih oziroma testih v poslednjih dveh opcijah. Vpiše se 42 oziroma 84 vzorcev, pazljivo izbranih, in sicer tako, da so kar najbolj izzivalni glede magnetnega zapisa, hranjenja in branja. Vsa ta testiranja opravi SpinRite II šele tedaj, ko izključi kontrolo ECC, in če sektor brez zapletov preživi to »torturo«, so vaši podatki v njem zajamčeno varni.

Zadnja stopnja je edina, na kateri je sektorje, označene kot defektne, moč obnoviti. To je tudi edini način testiranja, če bi radi spremenili prepletanje diska. Varnostne zahteve pač terjajo takšne maksimalne ukrepe. Sektorji, identificirani na vseh stopnjah kot slabi, so tako označeni tudi v tabelah FAT.

Najglobje testiranje na disku s kakimi 60 Mb traja približno osem ur in zato je najbolje poskrbeti, da se to dogaja čez noč. Med takšnim preverjanjem bo SpinRite na disk s 60 Mb vpisal več kot 10 Gb (gigabytov, tj. 10.000 Mb) podatkov. Zato da si monitor ne bi morda »zapomnil« videza zaslona, ki prikazuje nekaj ur enako sliko, boste zaslon pač pravočasno zatemnili. Na takšnem zaslonu boste dobivali samo kratko obvestilo o tem, da računalnik deluje in koliko odstotkov dela je že opravil. Okence s tem sporočilom se vsakih nekaj sekund premakne na drug položaj, da za njim ne bi ostale sledi.

Nakazovanje pregleda je odlično, kajti vsak hip vidimo, koliko časa bo testiranje še trajalo (SpinRite to računa in kaže, kdaj bo opravil delo). Zelo važen se nam zdi način prikaza v tistem trenutku, ko računalnik odkrije napako. Če v kakem sektorju naleti na eno napako, bo na tej poziciji napisal številko 1, če pa odkrije osem napak, bo napisal 8. Varnostni element je s tem okrepljen, saj natanko vemo, v kakšnem stanju je slabi sektor oziroma ali ga še lahko po potrebi pustimo aktivnega.

Edini razlog, da se sektorja z napako ne dotikamo, je ta, da je sektor v kaki sistemski datoteki, takšne pa morajo biti morda razporejene v natančnem vrstnem redu in na natanko določenem mestu na začetku diska, pač odvisno od verzije DOS, ki jo uporabljate. Sami delamo z MS DOS 3.3, ta pa ne zahteva, da bi bile sistemske datoteke nanizane druga za drugo. Dovolj je ukiniti vse atribute teh datotek (System, Hidden, Read Only) in SpinRite bo sektorje preselil na varno.

Naj ponovimo, da se sektorji najpogosteje pokvarijo tam, kjer so datoteke, ki jih najčešče uporabljamo. To pa so med drugim kajpada sistemske datoteke, ki se naložijo vsakič, kadar poženemo (vključite ali resetirate) sistem.

Informacije o vrsti in prognozi napake so odlične, poleg tega pa jih dobimo v podrobni obliki in v takšnem pisnem sporočilu, da vam svetujemo kopiranje na disk, tj. arhiviranje. Tako boste učinkovito in zanesljivo preverjali, ali se kakovost vašega diska slabša. V priročniku je vsaka napaka (oziroma njena oznaka) odlično pojasnjena.

Možno je tudi, da poženete SpinRite drugače kot v interaktivnem načinu, torej iz paketne datoteke (angl. batch file). Veliko število parametrov vam omogoča, da definirate sleherni element testiranja, kot da bi bili sredi interaktivnega dela.

Opisali smo program, ki bi ga moral imeti vsakdo na disku. Poceni je in zelo zanesljiv. Ob redni uporabi (z najvišjo stopnjo testiranja vsake tri mesece) povsem zagotavlja varnost diska in podatkov na njem (izključene so kajpada mehanske okvare). Dokumentacija je odlična, iz priložene literature se naučimo zares veliko.

Več za podatke, ki jih hranite na svojem disku, res ne morete narediti. Po kakovosti ta program nima tekmeca. Naša ocena, ki nam gre sicer redko z jezika: če imate DOS, morate imeti tudi SpinRite II.

In še naslov: Gibson Research Corporation, 22991 La Cadena, Laguna Hills, CA 92653, USA. Cena programa 89 USD.

Vedno bolj »super«

MARKO NEMEC-PEČJAK

Uvod

Po predstavitvi (oktobra '90) je najnovejša različica znanega programskega paketa za podporo vodenju projektov CA-SuperProject v2 (zaščiteno ime Computer Associates International, Inc.) začela prihajati tudi v našo »deželo«. Dosedanji razvoj (SuperProject/1984, SuperProject+/1986, SuperProject Expert/1987) zagotavlja učinkovito uporabo vendar brez revolucionarnih novosti. Stalni bralci revije se morda še spomnijo članka o projektnem vodenju podprtim z osebnimi računalniki (Moj mikro, 10/1988, str 44–45) – takrat je bilo uvajanje tovrstnih programov pri nas na vrhuncu.

Katere so najpomembnejše novosti verzije 2?

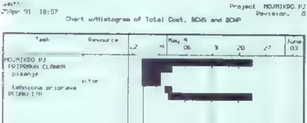
Uporabnik, ki je vajen prejšnje ali celo »plus« verzije, bo cenil udobnost že znanih roletnih oken in ukazov (/, F3, F4, F5 in F6), združljivih z novo izbiro. Tako bo prehod na novosti sorazmerno neboleč, posebno zaradi že sprogramiranega združevanja vpogledov po načelu »tabela/gantogram/histogram«.

Priporočena cena nove verzije za delo v MS-DOS je 800 USD, torej je program na Zahodu namenjen za množično osebno uporabo pri nas pa upajmo, da bo dovolj poceni za podjetja, ki so usmerjena v izdelke in storitve za **znanega** naročnika.

Tehnične značilnosti

Program v izvedenki za MS-DOS teče brez opaznih težav v opremi, ki je združljiva z IBM PC, XT, AT in PS/2 ali COMPAQ PC s sorazmerno nezahtevno konfiguracijo (poljuben disketnik in vsaj 5 Mb na disku, minimalni pomnilnik 512 K RAM DOS od 2 xx dalje in prikazovalnik CGA, EGA ali VGA). Preizkus je pokazal, da je »arabski žrebec« (AT) kar prepočasen. Priporočljivo je imeti računalnik s procesorjem 386, čim boljšo barvno kartico VGA in čim večjim prikazovalnikom. Prikazi in izpisi se avtomatsko prilagodijo vdelani grafični kartici. Pri skromni kartici hercules je prikaz vse prej kot lep, zato pa zares uživamo v slikah barvne kartice VGA.

Slika 1 Običajni model projekta: naloga, vir, čas in stroški.



Hvale vredno je, da pri razvoju še upoštevajo skromnost XT kar nam bo olajšalo šolanje »manj razvitih« in vključevanje s poceni delovnimi postajami v računalniške mreže »bolj razvitih«.

Čas je zlato

Časovna analiza je usmerjena na pripravo podatkov v tabeli nalog, ki je združena z gantogramom. To olajšuje sestavljanje in spremembe projektnih modelov tudi slabše poučenim poznavalcem tehnike mrežnega planiranja, saj je mreža rezultat analize in ne nujno sredstvo za sestavljanje modela. Zaradi splošne namembnosti je razširjena mavrica časovnih enot (minute/ure/dnevi/tedni/meseci/leta). Tako je program primeren za proizvodno terminiranje (osnovna enota minuta) in strateške plane (časovna enota mesec ali leto). V datumsko tabelo je vdelan avtomatski razrez časovne tabele na leta – verjetno za vse tiste optimiste, ki delajo večletne operativne plane. V novi obliki program res omogoča snovanje in variantne osnutke projektnih modelov brez »skiciranja na papir«. In to z učinkovitim sprotnim preračunavanjem modelov in preverjanjem vnesenih podatkov.

Kdo? S kom? Kateri? . . .

Planiranje virov, ki je boljša lastnost že starejše verzije programa, je bistveno dopolnjeno, tako pri razporejanju virov po nalogah kot pri vnosu razpoložljivosti virov. Novost so podatkovni elementi za materialne vire (program celo loči »potrošeno/vgrajeno« in »proizvedeno«). Seveda pa so dane tudi različne možnosti za planiranje sodelujočih v delovnih urah. (Včasih smo socrealistično rekli »planiranje delovne sile«.) Standard za oceno razpoložljivosti je vrednost v odstotkih. Za opredelitve virov je dodano dragoceno pomožno okno (F6), ki ima dve obliki:

1) pri opredeljevanju vsake naloge dobimo vpogled v vse možne vire,

2) vsakemu viru lahko iz pomožnega okna priredimo katerokoli prej opredeljeno nalogo.

Zmogljivosti (razpoložljivost virov) je možno podati tako, da so spremenljive s časom (stopničaste funkcije). Podobno lahko s časom planiramo spremembe urnih postavk. Osnovna slika analize virov je seveda histogram, ki prikazuje potrebe po virih v različnih časovnih enotah (…na dan, …na teden, …na mesec, …na trimesečje). Vdelani algoritmi za razporejanje virov glede na razpoložljivost in časovne omejitve so učinkoviti in zadovoljujejo tudi zahtevnega vodjo projekta.

Stroški/učinki

Planiranje stroškov je zasnovano na treh podatkovnih elementih:

– neposredni stroški virov (izhodišče je urna postavka ali cena na enoto vira),

– podani (stalni) stroški za naloge,

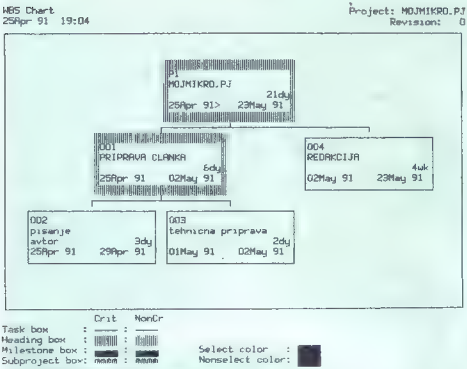
– porazdelitev splošnih stroškov (običajno v odstotku na naloge ali projekte).

Možno je uporabiti model, kjer so enotni stroški spremenljivi s časom v obliki stopničaste funkcije. V združenih prikazih je običajno podan histogram stroškov (to je gradient stroškov oziroma višina stroškov na časovno enoto), možno pa je dobiti tudi kumulativni seštevek stroškov (S-krivulja oziroma kumulativni prikaz stroškov). Za analize stroškov in učinkov pa je še vedno potrebna navezava SuperProjecta na druge programe po udobnem oknu za izvoz/uvoz podatkov.

Pri preizkusu smo prenašali podatke v Borlandovo preglednico Quattro Pro in tam izdelali poskusno vrednostno analizo – učinkovito in brez težav.

Udobno spremljanje projektov

Program omogoča enostavne povezave projektov s skupnimi viri. Prav tako je možno učinkovito členiti projekt na več ravni, in nasprotno, obdelovati integrirane podprojekte. Spremljanje projektov je zasnovano na tehniki vnosa dejanskih datumov začetkov in zaključkov nalog. Vse vpoglede in izpise lahko izbiramo in sortiramo po kar 130 podatkovnih elementih. Priročen je tudi vdelani urejevalnik besedil, saj lahko pri planiranju vpisujemo za vsako nalogo še cilje in pogoje za izvedbo – pri spremljanju pa nujno potrebne beležke. Za uporabnike prejšnje verzije je dobrodošla tudi lastnost, da novi program sprejme in obdela vse »stare« projektne datoteke. Se-


WBS Chart
25Apr 91 19:04
Project: MOJMIKRO.PJ
Revision: 0
P1
MOJMIKRO.PJ
21dy
25Apr 91> 23May 91
001
PRIPRAVA CLANKA
6dy
25Apr 91 02May 91
004
REDAKCIJA
4wk
02May 91 23May 91
002
pisanje
avtor
3dy
25Apr 91 29Apr 91
003
tehnicna priprava
2dy
01May 91 02May 91
Crit
NonCr
Task box :
Heading box :
Milestone box :
Subproject box:
Select color :
Nonselect color:

Slika 2. Členitev projekta: osnova za odgovornost projekta.

veda pa jih po arhiviranju z novim programom ni več možno brati s starim

Dodatne možnosti

Končno je v program vključeno delo z miško, okna pa še vedno nekoliko zaostajajo za že znanimi vrhunskimi rešitvami v drugih programih Možen je vhod/izhod v različne preglednice, »uradno« predvsem v CA- SuperCalc in Lotus 1-2-3, seveda pa tudi v baze podatkov v obliki dBaseIII in v urejevalnike besedil (oblika ASCII) Na voljo so pogonski podprogrami za vse mogoče vrste tiskalnikov (matrični, laserski s PostScriptom) in risalnikov (ki pa sploh niso nujni v povprečni rabi) Uporabnik lahko nastavi barve, odtenke in senčenje Koristna je izbira za razširjeni pomnilnik (LIM 4.0) in delo v mreži (Novell, TokenRing) Dobavitelj propagira tudi izvedenka programa za srednje in velike računalnike, ki pa pri nas verjetno ne bodo našle uporabnikov

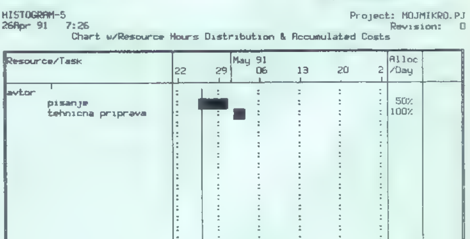
Program je učinkovito orodje za vodenje naročniške proizvodnje (izdelkov ali storitev) gradbene operative ter razvojnih in izvozno usmerjenih projektov V graditeljski dejavnosti bo najbrž marsikje nadomestil dražje programske izdelke – in gotovo pomagal ustvarjati več nove vrednosti kot pa je je dosedaj ustvaril sofisticirani Nicholsov paket edinemu znanemu uporabniku pri nas. S SuperProjectom lahko en vodja bedi tudi nad od 6–30 projekti hkrati

Preizkus nove različice je omogočil Slovenski inštitut za management na seminarju za svoje sodelavce, ki je bil aprila. Računalnike compaq deskpro 386 je dal na voljo SRC

Računam da je v Sloveniji približno 500 uporabnikov programa SPJ+ ali SPJ Expert Podpora v okolju je sicer zagotovljena vendar je dosedaj zastopstvo Computer Associates (MDS Informacijski inženiring Metalka, Ljubljana) premalo naredilo za še večje poznavanje uporabnosti Zastopnikovo trženje je usmerjeno v večje in dražje produkte tako da je SuperProject v prejšnjih letih pomenil le obrobje Nikakor pa ne želim. da bi se uresničil rek »Kdor z malim zadovoljen ni velikega vreden ni«

Kje se bo zasidral SuperProject 2? Predvsem tam, kjer vlaganja (še apolitično) presojajo po merilu stroški/UČINKI Program nikakor ni primeren za vse podjetnike in vodje projektov je pa zgledno orodje za tiste poslovneže, ki sami planirajo in nadzirajo izvedbo nalog svojega razgibanega projekta ali podjetja. Razpoznavni znak teh uporabnikov je običajno ta, da sami vozijo svoj A(v)T(o) in imajo vedno pri sebi prenosni **AT**

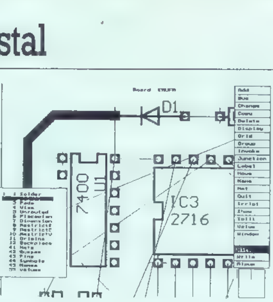
Slika 3. Inverzni model projekta. vir naloge, čas in stroški.



Orel je pristal

TOMISLAV MUROVEC

Mnoga podjetja in obrtniki, ki izdelujejo elektronske naprave, načrtujejo tiskana vezja z računalnikom. Pri nas najpogosteje srečujemo piratske verzije programov P-CAD, OrCad in podobnih, ki jih spremlja bolj ali manj popolno fotokopirana dokumentacija. Še do nedavna so bili namreč taki programi za naše razmere nedosegljivo dragi, saj je bilo treba za nekatere odšteti tudi čez 10.000 DEM. Šele v zadnjem letu so prišli na trg programi s cenami okrog 2000 DEM, ki nam dajejo popolno podporo pri načrtovanju tiskanih vezij. Programski paket Eagle je predstavnik te novejše generacije.



Slika 1.

Opis paketa

Eagle 2.0 sestoji iz urejevalnika električnih shem, urejevalnika tiskanih vezij in autorouterja – modula za avtomatsko izdelavo povezav. Posebnost je, da uporaba urejevalnika električnih shem ni obvezna. Program za urejanje tiskanih vezij je namreč možno uporabljati tudi samostojno, ne da bi prej narisali električni načrt. Tudi kombinacije pri nakupu delov paketa so prepuščene uporabniku – možno je kupiti najprej urejevalnik tiskanih vezij, šele nato autorouter itd. Kdor ni prepričan, da bo naložba v Eagle prava, si lahko najprej priskrbi popolno demo verzijo, ki vsebuje tudi vso dokumentacijo. Z demo verzijo lahko preizkusimo vse možnosti programa, le svojih risb ne moremo shraniti na disk. Možno je preizkusiti tudi izris na papir, saj ta verzija vsebuje demo električne načrte in demo tiskana vezja.

Eagle zahteva računalnik IBM XT, AT ali PS/2 z najmanj 640 K RAM. Obvezna je grafična kartica EGA ali VGA, program torej ne podpira Herculesovega adapterja, kar utegne marsikomu povzročati težave. Izdelovalec programa je mnenja, da so za predstavitev informacij oz. risb, s kakršnimi se ukvarja Eagle, barve pač obvezne. Razumljivo je, da program podpira tudi miško, poleg tega pa je obvezen paralelni vmesnik, saj moramo nanj priključiti softverski zaščitni ključ, ki ščiti program pred kopiranjem. Brez ključa Eagle seveda ne deluje.

Kljub temu da program sam zazna matematični koprocesor, pa ta ne pospeši občutno dela, saj večina matematičnih operacij poteka s celim števili.

Firma CadSoft dobavlja program v kartonasti škatli na treh disketah formata 5,25 ali 3,5. Instalacija je zelo preprosta – treba je samo vstaviti prvo disketo in odtipkati ukaz **Install**, vse drugo opravi program sam. Nekaj težav lahko povzroča le softverski zaščitni ključ, vendar pomaga v takem primeru priročnik.

Večino grafičnih vmesnikov zazna program sam.

Priročnik

V nasprotju z nekaterimi podobnim programi Eagle razveseli uporabnike z obsegom dokumentacije, ki je razmeroma skromna (240 strani formata A5), po drugi strani pa daje vse potrebne informacije. Uporabniku, ki se prvič sreča s tem programskim paketom, so v veliko pomoč demo načrti in vezja, ki so priloženi na disketah in opisani v priročniku. Ti primeri načrtov in vezij omogočajo, da začnemo s programom delati takoj po instalaciji.

V priročniku so najprej opisani koraki pri instalaciji, sledi pa poglavje z osnovami načrtovanja vezij. Definicija lastnih električnih simbolov in ohišij je podrobno opisana s primeri in po korakih, tako da je uporabniku v veliko pomoč. Tudi načrtovanje električne sheme in nato tiskanega vezja je obdelano s primerom. Zelo obsežno je poglavje z opisom vseh ukazov, ki jih program vsebuje. Posebno poglavje je posvečeno izrisovanju in tiskanju načrtov na papir oziroma film.

Firma CadSoft ima sedež v Nemčiji, zato je tudi priročnik v nemščini, kar pa za mnoge uporabnike pri nas verjetno ni razveseljivo. Kdor želi priročnik v angleščini, mora program kupiti od zastopnika v Angliji. Ne glede na to pa so ukazi na zaslonu v vsakem primeru v angleščini.

Slaba stran priročnika je ta, da se v njem čuti zgodovina programskega paketa. Eagle je namreč nastal kot pripomoček za risanje tiskanih vezij, šele pozneje so mu dodali urejevalnik električnih načrtov. Tako priročnik najprej opisuje načrtovanje tiskanih vezij in nato električnih načrtov. Večina inženirjev načrtuje naprave v nasprotnem vrstnem redu.

Skrite omejitve

Program nam ponuja možnosti, ki bodo večino načrtovalcev elektronskih naprav oz. vezij verjetno zadovoljile.

Električne načrte lahko rišemo do formata A0, pri čemer lahko vezje oz. napravo razdelimo na več listov.

Pri risanju tiskanih vezij nam program ponuja maksimalno velikost vezja 160 × 160 cm in ločljivost 0.001 cole oz. 0,0254 mm. V praksi sta uporabni le velikost do formata 2E oz. 200 × 160 mm in ločljivost do 0,05 cole oz. 1,27 mm, saj nam ti omejitvi postavlja autorouter.

Za tiste, ki načrtujejo večplastna vezja (multilayer), bo zanimiv podatek, da je sicer največje število plasti 255, vendar nas tudi tu omeji autorouter, saj »priznava« samo dve plasti za signale, vse druge pa so uporabne samo za napajalne napetosti.

Razumljivo je, da lahko izbiramo med debelinami povezav, premeri in oblikami očesc (pads) itd. Program pozna klasične in SMD komponente. Toda – uganili ste – spet je tukaj autorouter, ki še ne pozna SMD komponent. Povezave do izvodov takih komponent je možno vleči ročno.

Risbe lahko izrišemo z matričnim tiskalnikom, risalnikom ali fotorisalnikom. Razveseljivo je, da program podpira veliko število tiskalnikov in risalnikov, tako da uporabniku največkrat ni treba ugibati, kateri napravi iz menija je njegova najbolj podobna.

Zelo koristna lastnost Eagla je, da krmilniki za izhodne naprave niso odvisni od softverskega zaščitnega ključa. Večina načrtovalcev namreč ne izrisuje končnih risb z lastnim risalnikom, temveč jih pošilja v izris s fotorisalnikom ali kakšnim drugim risalnikom zunaj firme.

Urejevalnika električnih načrtov in tiskanih vezij se ukvarjata s podobnimi operacijami – postavljanje elementov, povezovanje signalov in dodajanje oznak.

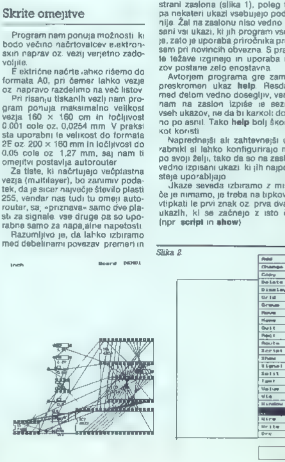
Meni z ukazi je vedno na desni strani zaslona (slika 1), poleg tega pa nekateri ukazi vsebujejo podmenije. Žal na zaslonu niso vedno izpisani vsi ukazi, ki jih program vsebuje, zato je uporaba priročnika predvsem pri novincih obvezna. S prakso te težave izginejo in uporaba ukazov postane zelo enostavna.

Avtorjem programa gre zameriti preskromen ukaz **help**. Resda je med delom vedno dosegljiv, vendar nam na zaslon izpiše le seznam vseh ukazov, ne da bi karkoli dodatno pojasnil. Tako **help** bolj škoduje kot koristi.

Naprednejši ali zahtevnejši uporabniki si lahko konfigurirajo meni po svoji želji, tako da so na zaslonu vedno izpisani ukazi, ki jih najpogosteje uporabljajo.

Ukaze seveda izbiramo z miško, če je nimamo, je treba na tipkovnici vtipkati le prvi znak oz. prva dva pri ukazih, ki se začnejo z isto črko (npr. **script** in **show**).

Slika 2.



Nekateri pogosto uporabljani ukazi, npr **redraw, zoom in, zoom out, grid on/off undo redo** in podobni, so že po privzeti konfiguraciji pridruženi funkcijskim tipkam. Program nam ponuja možnost, da to konfiguracijo prilagodimo svojim željam. To je pri redni uporabi programa zelo koristno, saj nam prihrani veliko časa in brskanja po priročniku. Izredno dobrodošla sta ukaza **undo** in **redo**, saj lahko z njima »zbrišemo« in ponovimo vsak ukaz, ki smo ga izvedli pri delu z risbo.

Barve, s katerimi program na zaslonu prikazuje plasti risbe, in barve menija lahko poljubno spreminjamo

Knjižnice

Ob nakupu programa dobimo kar zajetno število knjižnic s klasičnimi in SMD komponentami. V njih so praktično vsa integrirana vezja CMOS družine 4XXX, TTL družine 74, INTEL, ZILOG in PAL, večina diskretnih komponent, nekateri konektorji itd. Kljub temu se prav gotovo vsakemu načrtovalcu načrtov oz. tiskanih vezij zgodi, da mora že pri prvi risbi določiti tudi svoje komponente oz. odpreti nove knjižnice. Olajšava pri tem je, da lahko obstoječe elemente samo spremenimo in se s tem izognemo načrtovanju komponent čisto od začetka.

Načrtovanje (definiranje) novih komponent ni zahtevno. Predvsem novi uporabniki programa bodo zgubili precej časa, saj je treba pogosto gledati v priročnik, kjer pa je postopek jasno razdelan in opisan po korakih

Urejevalnik električnih shem

Delo z urejevalnikom električnih shem je zelo enostavno: najprej izberemo knjižnico z elementi, izberemo elemente in povlečemo povezave oz. signale. Povezavo med dvema ali več nožicami lahko naredimo s tem, da kliknemo z miško na vse ustrezne točke ali z vnosom imen signalov in oznak nožic s tipkovnice. V prvem primeru program sam dodeli elementom in signalom (vozliščem) oznake

Po želji lahko dodamo vrednost elementov, npr. upornost, kapacitivnost itd. Imena signalov lahko poljubno spreminjamo in s tem povečamo preglednost, saj imena, ki jih generira program avtomatsko, za uporabnika nimajo nobenega smisla. Če kakšen element, ki so mu že pridružene povezave, premaknemo, signali temu sicer sledijo, vendar je treba obliko povezav na zaslonu popraviti ročno.

Pri obsežnih načrtih je zelo koristen ukaz **show**, s katerim dobimo na zaslon svetleje izrisane signale ali elemente

Urejevalnik električnih shem vsebuje electrical rule checker, ERC. Ta resda ne omogoča simulacije delovanja vezja, kot nam jo ponuja npr. program P-CAD, vendar se izkaže za zelo uporabnega iskalca strogo električnih napak. Program se v bistvu vede kot pazljiv inženir, ki sicer ne ve, kakšna je funkcija celotnega vezja oz. naprave ve pa, katerih pravil pri načrtovanju ne smemo nikoli kršiti. Za ilustracijo naj navedem nekaj napak, na katere nas ERC opozori

napajalna nožica elementa ni priključena nikamor,

nožica NC (no connection) je priključena na signal

– dva izhoda integriranega vezja sta povezana,

– signal je priključen na same vhode in na noben izhod

signal ni priključen na nobeno nožico

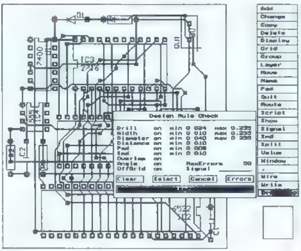
– vhodna nožica ni povezana nikamor ipd.

Po pregledu vezja generira ERC svojo datoteko, v kateri so zbrane in opisane napake.

ERC nam torej ne bo odkril napak v funkcionalnosti vezja, pač pa nam lahko prihrani veliko časa in slabe volje z iskanjem banalnih napak, ki se lahko pripetijo vsakemu načrtovalcu.

Papirnato kopijo načrta si lahko izrišemo s tiskalnikom ali risalnikom. Če risalnika nimamo, si lahko večje načrte izrišemo s tiskalnikom po delih in dele nato sestavimo

Večina inženirjev pri ročnem načrtovanju sicer kvalitetno izdela električni načrt, običajno pa se zatakne pri drugi dokumentaciji. Prav pri tem se pokaže velika prednost načrtovanja shem in celotnih naprav z računalnikom. Program Eagle ni pri tem nobena izjema, saj nam kot stranski produkt ponuja seznam signalov oziroma vozlišč, seznam elementov in seznam nožic z ustreznimi signali



```
Design Rule Check
Drill      on   min 0 024   max 0.235
Width      on   min 0 010   max 0.235
Diameter   on   min 0 040   max 0 235
Distance   on   min 0 010
Pad        on   min 0 008
Smd        on   min 0 010
Overlap    on
Angle      on   MaxErrors    50
OffGrid    on   Signal
Clear   Select   Cancel   Errors
```

Slika 3.

Urejevalnik tiskanih vezij

Ko je električni načrt narejen, se z ukazom **board** preprosto preselimo v urejevalnik tiskanih vezij. Pri tem se na zaslonu izrišejo vsi fizični elementi oziroma ohišja, ki jih vsebuje električni načrt, in tiskano vezje formata Evropa

Zunanjo obliko in velikost vezja poljubno spreminjamo z ukazoma **wire** in **move**. Pri vezjih zahtevnejših oblik nam to opravilo sicer vzame kar precej časa, vendar si vsak uporabnik sčasoma sestavi knjižnico z najpogosteje uporabljanimi oblikami tiskanih vezij – primer je vezje, ki ga vstavimo v režo PC.

Na tej stopnji so na zaslonu narisani signali v obliki najkrajših povezav med elementi – airwires (slika 2)

Prvi korak, ki ga moramo narediti, je postavitev elementov na pravo mesto. To opravi ukaz **move**, ki nam hkrati omogoča obračanje elementov. Z miško kliknemo na izbran element in ga prenesemo na želeno mesto. Pri tem »zračne« povezave sledijo elementu

Ker je program OrCad precej razširjen, je zelo koristno, da zna Eagle prebrati njegove sezname vozlišč in jih spremeniti v svoj format

Povezave lahko vlečemo ročno ali pa to opravilo prepustimo autorouterju

Načrtovalcem tiskanih vezij, ki uporabljajo fotorisalnik, bo veliko slabe volje prihranila možnost, da že pred začetkom dela s programom definiramo dovoljene oz. možne odprtine (angl. apertures). Tako se nam ne more zgoditi, da bi narisali očesce napačnega premera ali pa povezavo napačne širine, kar v praksi povzroči napako pri izrisu s fotorisalnikom

Autorouter

Program dopušča vse kombinacije ročne in avtomatske izdelave povezav. Autorouter lahko med delom kadarkoli prekinemo, potegnemo kakšne povezave ročno in ga nato spet poženemo. Verjetno večina načrtovalcev najprej potegne napajalne signale ročno z debelejšimi povezavami in šele nato požene autorouter

Pred avtomatskim povezovanjem lahko določimo področja na plasti spajkanja in/ali plasti komponent, kjer povezave niso dovoljene. Tako lahko za celotno plast določimo, da je prepovedana, in dobimo enostransko vezje, ki je za izdelavo precej cenejše od dvostranskega

Autoruter lahko spremljamo na zaslonu. Lepo se vidi, kako dela čedalje počasneje, ko se število izdelanih povezav veča

Dobavitelj programa v priročniku navaja, da je največja odlika autorouterja njegova hitrost. Zato tudi ni možno izbirati strategije za izdelavo povezav, velikost vezja pa je omejena na format 2E (200 × 160 mm). Čas, ki ga porabi autorouter za izdelavo povezav na vezju, je seveda odvisen od mnogih dejavnikov. Za orientacijo lahko navedem, da je treba na izdelavo vezja formata 160 × 100 mm z zmerno gostoto vezij in povezav čakati od pet do deset minut

Po delu nam autorouter izpiše število in odstotek izdelanih povezav ter število povezav, ki jih je treba povleči ročno. Te so na zaslonu izrisane v obliki »zračnih« povezav ▶

Glavne lastnosti paketa

Urejevalnik električnih shem
Velikost načrta do A0.
Največ 99 listov
Avtomatsko označevanje elementov in signalov
Vsebuje ERC electrical rule checker

Urejevalnik tiskanih vezij
Velikost vezja do 160 × 160 cm.
Največ 255 plasti.
Ločljivost do 0 001 cole (0 0254 mm)
Najtanjša povezava 0.01 cole (0,254 mm)
Podpira SMD elemente
Možno je določiti področja, kjer ne sme biti povezav
100 % »What you see is what you get« glede dimenzij na zaslonu
Vsebuje DRC – design rule checker

Autorouter
Velikost vezja do 180 × 180 mm.
Največja dolžina stranice vezja: 381 mm
Ločljivost do 0,05 cole (1,27 mm).
Avtomatsko povezuje na največ dveh plasteh.
Največ do 253 napajalnih plasti.
Ne podpira SMD elementov

Skupno vsemu paketu
Kontinuirani zoom-in in zoom-out
Ukaze lahko izbiramo z miško ali s tipkovnice
Undo in **redo** za vse ukaze
Krmilniki za tiskalnik, laserski tiskalnik, risalnik in fotorisalnik
Prepozna sezname vozlišč iz OrCada.

Dobavitelj in cena
CadSoft Computer GmbH Rosenweg 42, D-8261 Pleiskirchen, Nemčija, faks: 08635-920, telefon 08635-810
Cene v DEM brez davka na dodano vrednost (MwSt.)
demo paket Eagle z vso dokumentacijo 21,93
urejevalnik električnih shem 944,74
urejevalnik tiskanih vezij 740,35
autorouter 573,68

Podobno kot urejevalnik električnih načrtov vsebuje urejevalnik tiskanih vezij »design rule check«, DRC. Ta preverja, ali vezje ustreza merilom: največja in najmanjša širina povezav, največji in najmanjši premer očesc in izvrtin ter najmanjša še dovoljena razdalja med povezavami, ki sodijo k različnim vozliščem. Te lastnosti je možno poljubno (slika 3) prilagajati tehnološkim možnostim, ki jih ponuja proizvajalec tiskanih vezij. Nesmiselno je npr. načrtovati vezja z razdaljo med signali 0,2 mm, če se je bati, da lahko pri tehnologiji, ki jo premore naš dobavitelj tiskanih vezij, nastane na tem mestu kratek stik. DRC nam po pregledu vezja izdela seznam in opis napak. Poleg tega nam v povečavi prikaže na zaslonu sporne točke.

Izris vezja na papir ali film

Končni rezultat vsakega načrtovanja vezja je seveda načrt vezja na papirju oziroma filmu. Paket Eagle vsebuje program **Xplot**, ki prenaša načrte oziroma risbe na papir ali film. Ta program sam generira vse potrebne oblike dokumentacije: stran elementov in stran povezav, plasti z napajalnimi napetostmi, načrt očesc in skoznikov (vias), plan vrtanja, zapis v formatu Gerber, razpored elementov in stop maska. Pri tem so možne vse kombinacije izrisa, treba je le izbrati plasti, ki jih želimo izrisati. Dodatna možnost je izris poenostavljenih načrtov vezij, ki so namenjeni le za kontrolo. Pri tem so povezave prikazane le kot črte, ki imajo debelino pisala, in očesca le kot nezapolnjeni krogi.

Za izdelavo čim kvalitetnejših filmov je danes vse bolj aktualen format zapisa Gerber, s katerim prenesemo podatke v fotorisalnik. Uporabnikom Eagla bo v veliko pomoč poglavje v priročniku, ki podrobno opisuje vnos parametrov za format Gerber in pojasnjuje, kaj vse je treba poslati »fotoservisu«.

Sklep

Programski paket Eagle je brez dvoma zelo koristen pripomoček pri načrtovanju električnih naprav. Zaradi preproste uporabe in preglednega priročnika tudi začetnikom ne bo delal težav. Prav gotovo bo na začetku vsak načrtovalec porabil največ časa za načrtovanje lastnih knjižnic z elementi.

Vsak uporabnik si lahko sam nastavi privzete parametre, kot so barve plasti, omejitve pri risanju vezij, velikost pomanjšav in povečav na zaslonu itd.

Ko delamo z autorouterjem, moramo upoštevati njegove omejitve in dejstvo, da bo le redko izdelal vse povezave.

Na voljo so programi za načrtovanje tiskanih vezij, ki ponujajo veliko več kot paket Eagle, vendar ima vse to svojo ceno. Eagle ponuja za sprejemljivo ceno lastnosti, ki bodo zadovoljile večino inženirjev, načrtovalcev električnih načrtov in tiskanih vezij.

Mojster prezentacij

DUŠKO SAVIĆ

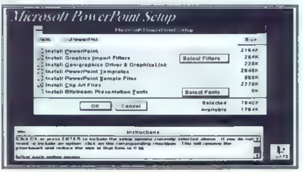
PowerPoint 2.0 dobite na petih disketah formata 5,25 palca in zmogljivosti 1,2 Mb, priložene pa so še štiri diskete formata 3,5 palca in zmogljivosti 1,44 Mb. Oba kompleta disket vsebujeta isti program in edina razlika je tip disket. Priročniki se imenujejo Using PowerPoint Templates (74 strani), Getting Started (22), Quick Reference Card (10), Using PowerPoint and Genigraphics Desktop Presentation Services, Using PowerPoint and Genigraphics Graphicslink in User's Guide (420 strani, knjiga v trdi vezavi). Slednji priročnik je kajpada glavni, napisan je odlično in zelo pregledno. V priročnikih za Genigraphics beremo, kako stoimenski firmi na disketi ali po modemu pošljemo vrsto slik, ki jih potem predelajo v standardne 35-milimetrske diapozitive, primerne za predvajanje z grafoskopom.

Minimalne hardverske in softverske zahteve so procesor 80286 ali boljši, grafična kartica in monitor, primerna za Windows 3.0, operacijski sistem Windows 3.0 ali novejši, vsaj en megabyte pomnilnika (priporočajo vsaj dva), trdi disk, disketnik 1,2 Mb ali 720 K in katerakoli miška, ki dela z Windows. Brez miške ne gre, ukazov za tipkovnico praktično ni, če ne upoštevamo najosnovnejših. Priporočljivo je uporabljati kar največ pomnilnika in kar najhitrejši računalnik, pa tudi tiskalnik naj bi delal v okolju Windows.

Instalacija

Kot pri večini programov za Windows tudi v tem primeru instalacijski program SETUP poženemo z ukazom File Run iz sistema Windows. Instaliranje so – gledano s tehnološkega stališča – uredili standardno: SETUP niza vprašanja, uporabnik odgovarja, SETUP pa potem potrebne datoteke kopira na trdi disk. Toda vprašanja so takšna, da lastniki skromnejših konfiguracij morda obupajo – za instalacijo polne verzije PowerPointa potrebujemo na trdem disku fantastičnih 43 megabytov prostora!

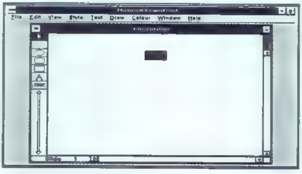
Konfiguracija PowerPointa in pomnilniške zahteve



Microsoft PowerPoint Setup

Microsoft PowerPoint Setup

Path	PowerPoint		Size
☑	Install PowerPoint		2164K
☑	Install Graphics Import Filters	Select Filters	264K
☑	Install Genigraphics Driver & GraphicsLink		228K
☑	Install PowerPoint Templates		2040K
☑	Install PowerPoint Sample Files		868K
☑	Install Clip Art Files		2278K
☐	Install Bitstream Presentation Fonts	Select Fonts	0K
		Selected	7840K
		Available	1764K



Začetni zaslon

Sam PowerPoint zasede 2164 K, gonilniki za grafične formate pa neznatnih 264 K. Možen je uvoz slik formatov AutoCAD Import (PLT), Computer Graphics Metafile (CGM), HP Graphics Language (HGL), Lotus 1-2-3 Graphics (PIC), Encapsulated PostScript (EPS), Micrografx Designer/Draw (DRW), PC Paintbrush (PCX) in TIFF (TIF). Šablone za diapozitive (angl. templates) zahtevajo 2040 K, primeri 868 K, ilustracijske sličice (angl. clip art) pa 2278 K. Pravi »požeruhi« so vendarle fonti. Ti so iz hiše Bitstream Presentation, to pa pomeni, da so med najboljšimi na trgu. Priporočene velikosti in oblike fontov (do 36 tipografskih enot, angl. pt) zasedejo 9820 K, dodatne vrste in oblike spravimo na 3392 K, za velike fonte vrste bold in bold italic potrebujemo 14 252 K, medtem ko moramo za velike navadne in kurzivne fonte na disku rezervirati 13 968 kilobytov. Seštevek je omenjenih 43 Mb; glede na te zahteve je PowerPoint vsekakor rekorder med sodobnimi programi! Sam sem izbral srednjo rešitev, tj. instalacijo osnovnega nabora fontov. Na disku s 44 Mb sta mi potem ostala samo dva megabyta. Seveda pa imam na njem tudi druge programe Windows, urejevalnike besedil, softver za faks in modem, fonte za laserski tiskalnik in podobno.

Skratka, za ta program plačamo v hardverski valuti več kot za kateregakoli drugega iz istega namenskega razreda.

Zakaj PowerPoint

PowerPoint je program za načrtovanje in pripravo prezentacij. S to tujko mislimo na predstavitev kakega gradiva skupini ljudi, npr. med šolsko uro, na simpoziju, v obrambi diplomskega ali magistrskega dela oziroma doktorske disertacije, v pojasnjevanju direktorju ali kakemu drugemu šefu firme, ki ga zagrevamo za naš načrt, itd. Vse te oblike uporabe temeljijo na dejstvu, da ljudje bolje sprejemajo vizualne prikaze kot nize števil in tabel.

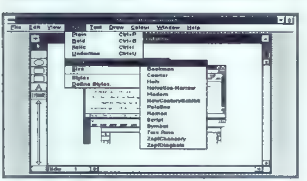
Predavatelj navadno uporablja šolsko tablo in kredo, precej pa si lahko pomaga s folijami za grafoskop oziroma s klasičnimi diapozitivi. Zelo mu koristi tudi namizni računalnik, npr. PC, zlasti kadar ima pred sabo manjšo skupino ljudi, ki lahko iz bližine gledajo na zaslon 14 ali 16 palcev. Če se prezentacije vrstijo vsak dan, potem si pač omislimo veliki zaslon.

Vsa našteta pomagala so namenjena za vrsto risb in besedil, ki morajo biti hkrati v vidnem polju avditorija. Temeljna vizualna enota je diapozitiv, torej projicirana sličica, ki jo opazujemo, ko predavatelj govori. Računalnik zlahka uporabimo za izdelavo diapozitivov, kajpada z ustreznim programom. PowerPoint je prav program tiste vrste, s katerim oblikujemo črno-bele ali barvne diapozitive, vstavljamo vanje komentarje, lahko pa tudi na tiskani strani strnemo skupine po dva, tri ali šest pomanjšanih diapozitivov, namenjenih za ilustracijo spremnega tiskanega gradiva.

Glavni meni

Po instalaciji vidimo ikono PowerPointa v oknu Windows Aplications. S standardnim dvojnim klikom odpremo okno PowerPoint. V njem je podokno za prezentacije. Ukaze dajemo na dva načina: iz glavnega menija ali s klikom na ikone ob prezentacijskem podoknu. Opcije glavnega menija so File, Edit, View, Style, Text, Draw, Colour, Windows in Help, vsaka podobnost z drugimi aplikacijami Windows pa je namerna. Nekatere podopcije v meniju File so standardne New za nov diapozitiv, Open za nalaganje obstoječega, Save za vpis na disk in Save as... za preimenovanje diapozitiva. Z opcijo File Paste from naložimo diapozitiv z diska, s File Insert Graph pa sliko iz posebnega pomožnega okna vstavimo v diapozitiv. File Slide Setup rabi za določanje mer diapozitiva in njegove zaporedne številke v prezentaciji. Vrsta diapozitivov se navadno začne z zaporedno številko 1, toda s to opcijo je moč tako zaporedje predrugačiti.

Z opcijo File Print izberemo dve vrsti tiskalnikov prvo za diapozitive, drugo za besedilo. Za obe opravili lahko seveda rabi isti tiskalnik. Določimo še, ali želimo tiskanje diapozitivov, komentarjev oziroma skupin dveh, treh ali šestih diapozitivov na eni strani. Obstaja tudi razlika med ciljnim (angl. target) in pomožnim (angl. draft) tiskalnikom. Z ukazom File Printer Setup natanko določimo, za kateri tiskalnik veljajo te opcije. Za morebitno zamenjavo tiskalnika moramo vedno poskrbeti pred pripravo nove prezentacije, kajti od tega je odvisno, kakšen bo diapozitiv na zaslonu. Z vrsto tiskalnika so povezani razpoložljivi fonti in zato je idealno instalirati vse fonte, ki jih dobimo s PowerPointom. Ker to ni vedno možno, lahko v tej opciji kak font vedno zamenjamo z drugim. Če zamenjave fontov ne določimo sami, bo to storil PowerPoint po nekem notranjem mehanizmu, ki je za nas ustrezen ali pa tudi ne.



Izbira fontov

Z opcijo File Slide Show povežemo niz diapozitivov v prezentacijo, to pa pomeni, da diapozitive prikazujemo po določenem zaporedju, vendar brez menijev in drugih pomožnih orodij. Če za tiskalnik izberemo Display, vidimo diapozitive med prezentacijo v polni velikosti, sicer pa kot 66, 50 ali 33 % zaslona.

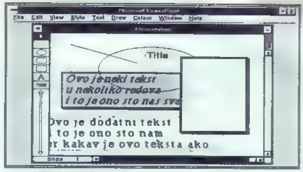
Začetne opcije menija Edit so enake kot v vseh drugih programih sistema Windows. Undo za preklic učinka prejšnje opcije, Cut za odstranitev označenih objektov in selitev v Clipboard, Copy za selitev v Clipboard brez brisanja, Paste za prenos vsebine Clipboarda v diapozitiv in Clear za brisanje brez prenosa v Clipboard. Naslednje tri opcije spominjajo na kak program za risanje. s Select All hkrati označimo vsa objekte na diapozitivu. z Bring to Front postane osvetljeni objekt glavni, s Send to Back pa ga vrnemo na rep seznama objektov. Z drugimi opcijami tega menija vstavljamo slike iz Clipboarda, spreminjamo njihove mere in izbrane grafikone, vstavimo glavni diapozitiv, postavimo naslove in oblikujemo čisto nov diapozitiv. V tem meniju je tudi ukaz za postavitev naslova in oblikovanje povsem novega diapozitiva. Glavni diapozitiv (angl. Slide Master) je prototip za vse diapozitive v okviru ene prezentacije. Smisel glavnega diapozitiva je uniformiranje niza diapozitivov, pa tudi to, da omogočimo vnos manjšega števila nestandardnih diapozitivov v prezentacijo.

Meni View skrbi za videz oken. Podokno za diapozitive lahko prikažemo v vsej velikosti zaslona ali na 66, 50 oziroma 33 % prostora. Z izbiro velikosti prikaza ne vplivamo na tiskanje. V tem meniju je tudi ukaz za oblikovanje že omenjenega glavnega diapozitiva, na razpolago pa je tudi ukaz za sestavljanje tekstnih delov diapozitiva. Vse drugo v tem meniju je namenjeno za »režijska opravila«: sortiramo diapozitive po naslovu oziroma jih prikazujemo pomanjšane po nekaj hkrati.

Ne smemo zamolčati, da opcije v ukazih Edit in View niso homogene in da je takšen razpored priročen samo za stalne uporabnike.

Z opcijo Style v glavnem meniju določimo obliko, font in velikost v formatu besedila za diapozitiv. Besedilo mora biti označeno. Lahko brišemo obstoječe formate oziroma »prisilimo« črke, da postanejo poskrepke (bold), kurzivne (italic) ali podčrtane. Izbiramo lahko med 14 instaliranimi (ali zamenjanimi) fonti v velikostih do 96 tipografskih enot!

Za vsak diapozitiv lahko določimo tudi posebne opisa videza (style), takšen opis pa obsega kombinacijo fonta, barve in oblike črk. Zamisel, da na enem mestu opišemo obliko besedila, je danes sprejeta odprtih rok, izvira pa iz urejevalnikov besedil. Zaradi takšne možnosti – in naslednjega ukaza v glavnem meniju, menovanega Text – je delo z besedilom v PowerPointu precej olajšano, tako da je program že kar soliden urejevalnik besedil. Z ukazi menija Text označeno besedilo poravnamo, vrinemo, razmaknemo vrste, iščemo in zamenjujemo dele besedila oziroma preverjamo pravopis. Delo je povsem podobno Microsoftovemu programu Word for Windows: na vrhu okna vidimo ravnilo (angl. ruler) z razdelki, tabulatorji itd. (Namen je več kot očiten, kdor se seznani z enim Microsoftovim programom za sistem Windows, se bo zlahka naučil tudi vseh drugih.) Ponujene manipulacije z besedilom so zelo koristne: neprosojno besedilo (skriva objekte za sabo), okvir okoli besedila, barvanje in senčenje ozadja, »lepljenje« besedila na koordinatni sistem itd.



Razne oblike, črte, senčenja, vrste črk na istem diapozitivu.

Izbira barv v PowerPointu meji že na neverjetno (več kot 16 milijonov barv), a če jih hočemo dobro videti, moramo imeti vsaj kartico VGA in dober barvni monitor. Vsak objekt na diapozitivu ima lahko obrise lastne barve, svoje sence, kontraste besedila in podobno. Natančno paleto barv nastavljamo interaktivno, na razpolago pa imamo t.i. sheme barv, nekaj podobnega tekstnim slogom. PowerPoint dobi pravi smisel šele na barvnem monitorju, kajti tedaj postane bleščeče sredstvo za zgoščeno izražanje.

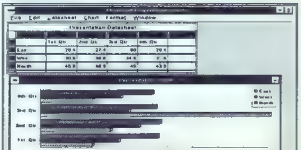
Z ukazom Window v glavnem meniju pokličemo imena naloženih prezentacij, lahko jih prikažemo vsa hkrati v istem oknu PowerPointa.

Okno Graph

Z ukazom File Insert Graph aktiviramo okno, ki je podobno osnovnemu oknu PowerPointa, vendar je v resnici samostojno, kot vidimo v sistemskem oknu Task List programa Windows. Okno PowerPoint Graph vsebuje podokno za podatke (Presentation Datasheet) in grafični prikaz (Presentation Chart). Datasheet je pravzaprav podokno za klasično delovno tabelo (preglednico), v podoknu Chart pa vidimo grafikon, usklajen z opcijami, izbranimi iz glavnega menija. Opcije v oknu PowerPoint Graph so File, Edit, Datasheet, Chart, Format in Window. Tu naletimo na pričakovane operacije, kakršne so nalaganje slike, brisanje stolpca ali vrste podatkov, vrsta grafikonov, oblika, fonti in položaj znakov v delovni tabeli, vrsta koordinatnega sistema itd. Zasnova dela je taka, da v okno Datasheet najprej vnesemo numerične podatke, potem pa z opcijo Chart določimo obliko grafikona. Podatke za podokno Datasheet lahko kajpada nalagamo iz formatov Lotus 1-2-3 1A in MS Works (WKS), Lotus 1-2-3 verzije 2 (WK1), Simfonija (WR1), Excel (XLS), Multiplan (SLK) itd.

Na izbiro imamo površinske diagrame in histograme najrazličnejših oblik, »torte«, koordinatne prikaze – po vsem sodeč dobesedno vse doslej znane načine grafičnega prikazovanja tabelarnih podatkov. Brž ko se odločimo za kako obliko diagrama, jo z ukazom Edit Copy Graph prenesemo v katerikoli drug program sistema Windows, seveda pa tudi v diapozitive samega PowerPointa. Zato PowerPoint ne pozna ukaza za shranjevanje na disk.

Okno PowerPoint Graph za grafični prikaz podatkov



Presentation Datasheet

	1st Qtr	2nd Qtr	3rd Qtr	4th Qtr
East	20.4	27.4	90	20.4
West	30.6	38.6	34.6	31.6
North	45.9	46.9	45	43.9

Sklep

Program je zasnovan tako, da bi ga avtorji prezentacij uporabljali brez drugih profesionalnih pomagal in orodij. PowerPoint je torej pisan za tiste, ki jim prezentacije pomenijo sestavni del rednega ali vsakdanjega dela. Ni kaj dosti verjetno, da bi kdo s pecejem in tem ali kakim podobnim programom poučeval recimo tuje jezike. Pravi trg za takšne programe je pravzaprav tanek sloj tržno orientiranih poslovnih ljudi, ki živijo in delajo od projekta do projekta in ki morajo za vsakega od njih vnaprej zagotoviti denar – pozneje pa stroške upravičiti s poročilom o prodaji. V Jugoslaviji čas za tovrstne programe zato šele prihaja.

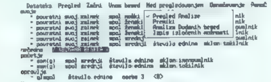
Ne streljajte na lektorja

BORUT GRCE

Pred kratkim (no ja, v začetku tega leta) smo slovensko pišoči dobili dva računalniška programa, katerih namen je izživljati se nad našo v povprečju zgledno gojeno nepismenostjo. Programa **BesAna** in **Mspell** sta namenjena vsem spisateljem, ki niso nezmotljivi, nimajo absolutnega jezikovnega posluha in pri pisanju uporabljajo računalnik. Večini slednjih torej.

Čeravno tvegam, da si s tem nakopljem nebroj ljutih sovragov, bom skušal oba programa primerjati in nedolžnemu in nič hudega slutečemu uporabniku pomagati pri težki odločitvi. Pri tem bom domneval, da si lahko priročnik prebere kar sam. Če ga seveda ima.

Tistih, ki do priročnikov načeloma nikoli ne pridejo, so se menda hoteli avtorji obeh programov znebiti na ta način, da so programa dokaj uspešno zaščitili pred kopiranjem. Seveda nikakor ne zagovarjam vsesplošnega izposojanja programov, ki je pač osnovni vzrok računalniške polpismenosti povprečnega Balkanca, tudi onega, ki svoje nečedno početje opravlja v senci lip. Vendar mi je Murphy (ali kdorkoli je bil) že tolikokrat pomagal znova formatirati disk, da se ne počutim prav posebno dobro, kadar mi kak program po dveh instalacijah zagrozi s samomorom. Seveda povsem razumem, da si avtorji obeh programov ne želijo le nesmrtne slave, ampak tudi poštenega plačila za svoje delo. Upam le, da bomo tudi pri nas sčasoma prišli do tega, da bodo računalniški programi dovolj zaščiteni samo z zakonom o avtorskih pravicah.



```
  Datoteka  Pregled  Začni  Vnos besed  Med pregledovanjem  Označevanje  Pomoč
svoje
   = povratni svoj zaimek   spol moški   ✓ Pregled Analize                 nik
   = povratni svoj zaimek   spol ženski    Premiki                         nik
   = povratni svoj zaimek   spol ženski    Analiza Dodanih besed           valnik
   = povratni svoj zaimek   spol ženski    Izpis izločenih [illegible]     lnik
   = povratni svoj zaimek   spol srednji                                   valnik
   = povratni svoj zaimek   spol srednji  število ednina  sklon:tožilnik
nečedno   NEZNANA BESEDA
početje
   = sam(g)    spol srednji  število ednina  sklon:imenovalnik
   = sam(g)    spol srednji  število:ednina  sklon:tožilnik
opravlja
   = glagol     število.ednina    oseba 3   <B>
v
   = predlog   tožilnik  mestnik
senci
   = sam    spol srednji  število dvojina  sklon tožilnik
   = sam    spol ženski  število ednina  sklon:mestnik
   = sam    spol ženski  število dvojina  sklon tožilnik
lip
   = sam    spol ženski  število:dvojina  sklon:rodilnik
   = sam    spol ženski  število:množina  sklon:rodilnik
```

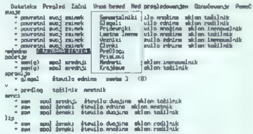
Izvirni greh

Instalacija obeh programov je neproblematična. V disketno enoto vtaknete disketo in vtipkate ukaz za prenos programov na trdi disk. BesAna vas ob tem vpraša še za šifro, medtem ko Mspellu zaradi drugačnega načina zaščite to ni potrebno. Žal slednji ne dovoli, da bi ga naselili v kak drug imenik, kot \MSPELL, kar pa se večinoma da preživeti. Ob tem se vam seveda števec dveh dopustnih instalacij zmanjša za eno. K sreči je mogoče oba programa demontirati, s čimer jima deloma podaljšate življenjsko dobo. Vsaj do naslednjega formatiranja diska.

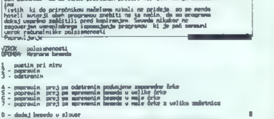
Nastanek obeh programov je kaj različen. BesAna je plod razmeroma dolgotrajnega raziskovalnega dela avtorjev **Petra Holozana, Marka Šimunovića in Iztoka Grilca**, medtem ko je Mspell nasledek še ene gverilske akcije **Mihe Mazzinija**, ki ga računalnikarji poznajo po priročniku za Clipper, bralci slovenskih večernic pa po punkerskem romanu Drobtinice.

BesAna se predstavlja kot program za besedno in skladenjsko analizo, odkrivanje tipkarskih napak in prvi slovenski slovnični pregledovalnik, Mspell pa je program za odkrivanje tipkarskih, slovničnih in stilističnih napak. Kaj je že rekel rajnki Bill Shakespeare: »Mnogo hrupa za ...« Nič osebnega, seveda.

BesAna



```
  Datoteka  Pregled  Začni  Vnos besed  Med pregledovanjem  Označevanje  Pomoč
svoje
   = povratni svoj zaimek   Samostalniki   ilo množina  sklon tožilnik
   = povratni svoj zaimek   Glagoli        vilo ednina  sklon rodilnik
   = povratni svoj zaimek   Pridevniki     vilo množina  sklon imenovalnik
   = povratni svoj zaimek   Lastna imena   vilo množina  sklon tožilnik
   = povratni svoj zaimek   Vezniki        evilo ednina  sklon:imenovalnik
   = povratni svoj zaimek   Členki         evilo ednina  sklon:tožilnik
nečedno   NEZNANA BESEDA    PreDlogi
početje                     Prislovi
   = sam(g)    spol srednji Medmeti        sklon:imenovalnik
   = sam(g)    spol srednji Krajšave       sklon:tožilnik
opravlja
   = glagol     število ednina   oseba 3   <B>
v
   = predlog   tožilnik  mestnik
senci
   = sam   spol srednji  število:dvojina  sklon:tožilnik
   = sam   spol ženski  število.ednina  sklon.mestnik
   = sam   spol ženski  število.dvojina  sklon.tožilnik
lip
   = sam   spol ženski  število.dvojina  sklon:rodilnik
   = sam   spol ženski  število.množina  sklon:rodilnik
```



```
Urejevalnik  WordStar + Ventura─────────────────C:\WORDSTAR\MOJMIKRO\MSPELL
bom domneval, da si lahko priročnik prebere kar sam. Če ga seveda
ima
Tistih, ki do priročnikov načeloma nikoli ne pridejo, so se menda
hoteli avtorji obeh programov znebiti na ta način, da so programa
dokaj uspešno zaščitili pred kopiranjem. Seveda nikakor ne
zagovarjam vsesplošnega izposojanja programov, ki je pač osnovni
vzrok računalniške polpismenosti
Popravljanje

VZROK   polpismenosti
OPOMBA: Neznana beseda

1   pustim pri miru
2 - popravim
3 - odstranim

4 - popravim, prej pa odstranim podvojene zaporedne črke
5 - popravim, prej pa spremenim besedo v velike črke
6 - popravim, prej pa spremenim besedo v male črke
7 - popravim, prej pa spremenim besedo v male črke z veliko začetnico

0 - dodaj besedo v slovar

Mspell  ESC konec F1 pomoč
```

Mspell na delu

Kot končnega uporabnika takih (in podobnih) programov me kajpak zanima predvsem to, ali se bom moral zaradi instant lektorja odreči svojemu priljubljenemu urejevalniku besedil. Oba programa k sreči podpirata vse formate pri nas najpogosteje uporabljanih urejevalnikov besedil. BesAni morate povedati, s katerim besedilnikom je bilo besedilo napisano, medtem ko Mspell tip besedila prepozna samodejno. Mspell vključuje tudi pritajeno verzijo programa, tako da si ga lahko potegnete čez vsak urejevalnik, če imate le dovolj pomnilnika. Po tej poti torej ne boste imeli težav tudi tisti med vami ne, ki s svojimi besedili krmite Venturo.

Ob pritajeni verziji Mspella moram reči, da sem nekoliko razvajen od pravopisnikov za angleški jezik, tako da me program, ki ne dela drugega, kot da na zaslonu osvetli napačno napisane besede, ne gane kaj dosti. Veliko raje uporabljam običajno verzijo, ki večino dela s popravljanjem napačnih besed opravi namesto mene. Prav pri tem in pri hitrosti je Mspell za pol konja pred BesAno, saj lahko s slednjo napake v besedilu le označite, ne morete pa jih sproti popravljati, zato je uporabnost tega programa za bolj leni (in zategadelj verjetno številnejši) del uporabnikov nekoliko manjša.

Motiv, priložnost in orodje

Miha Mazzini prostodušno priznava, da je domala vse šolske ure slovnice prešprical. Če to izjavo vzamemo zares, in ni razloga, da je ne bi, potem naj bi bilo odkrivanje pravopisnih napak v besedilih delo, na katero se še najbolje spoznajo mehaniki. Ker mehaniki raje programirajo stružnice kot pravopisnike, se je slednjega lotil kar Miha. To se Mspellu kajpak pozna, saj res odkriva le tipkarske napake, kot so izpuščene ali podvojene črke, presledki na napačni strani ločil, velike črke sredi besede, napačna raba predlogov. Za Mspell je zato stavek

Joža gre s Francelj na pretep, s seboj pa vzame zarjavele oklep.

popolnoma v redu, BesAna pa vas bo opozorila, da se pridevnik in samostalnik ne ujemata. Po drugi strani ni posebno verjetno, da boste v kakšnem besedilu kdaj naleteli na tovrstno napako, medtem ko se tipkarskim skoraj ne morete izogniti.

Oba programa odkrivata pravopisne in druge napake na podlagi vdelanega slovarja, v katerem je seveda le del vseh slovenskih besed, zato je uporabnikom dovoljeno v slovar dodajati nove besede. V nasprotju z BesAno, kjer se lahko ob dodajanju besed v slovar marsičesa naučite (če ste špricali slovnico) ali obnovite svoje znanje (če slovnice niste špricali), je dodajanje novih besed v Mspellov slovar vsaj zame izjemno mučno opravilo. Namesto sklanjatvenih in spregatvenih vzorcev nam program ponudi množico možnih končnic, sortirano po abecedi. Tako je menda zato, ker nove besede tako ali tako dodajajo le tečni ocenjevalci programov in skoraj nikoli vsakdanji uporabniki.

Če to drži, bi bilo nemara bolje, ko nam novih besed v Mspell sploh ne bi bilo dovoljeno dodajati.

Ob interaktivnih načinih dela vam oba programa napišeta poročilo o opravljenem delu. Pri Mspellu je to seznam domnevnih napak, medtem ko vam BesAna postreže z izčrpno besedno analizo in množico uporabnih statističnih podatkov. To je resda res obsežno, vendar nikakor ne nezanimivo branje. Na podlagi teh poročil lahko ocenite berljivost ali slogovne posebnosti besedila, česar bi se brez BesAne najbrž ne bili pripravljeni lotiti.

Brez meritev pač ne gre, pa čeprav govorimo o besedilnikih. Za primerjavo smo izbrali test grobe sile. Obema programoma smo podtaknili izpričano korektno besedilo, ki je obsegalo približno 23.000 be-

	BesAna	Mspell
Verzija	1.1	1.2
Distribucija	GRAF INŽENIRING d.o.o. Letališka 33 61000 Ljubljana	EuroShop, Radovljica d.o.o. Gradnikova 23 64240 Radovljica
Vsebina:	2 DD disketi priročnik	1 DD disketa priročnik
Na disku	395 K	626 K
Cena.	6500 din	5000 din

sed (150 K), med katerimi je bilo kar precej osebnih in lastnih imen Nastavitve obeh programov so vsebovale dejansko vse možne kontrole in analize BesAna je za analizo besedila potrebovala skoraj 15 minut medtem ko je Mspell opravil v pičlih petih minutah. Pri tem BesAna ni prepoznala 13 odstotkov besed. Mspell v svojem slovarju ni našel dobrih deset odstotkov vseh besed iz testnega besedila, z vključenim preskakovanjem imen pa ni spoznal še dobrih pet odstotkov besed

Ko bo plima, bo tud' rima

Dejstvu, da je vsak Slovenec tudi pesnik (vsaj v mladih letih) ne gre oporekati Zato da bi bilo sedanjim in prihodnjim rimačem čim mehkeje postlano je g Mazzini v svoj pravopisnik vključil program za iskanje rim. Če lahko parafraziram znanega slovenskega predračunalniškega pesnika Ivana Volariča-Fea

vržem besedo,
program požre

in izpljune dolg seznam rimajočih se besed. Pravzaprav besed. ki imajo enak zadnji zlog. Ob tem se žal pokaže razpoka v sicer vodotesnem mehanskem pojmovanju slovenske slovnice, saj se na besedo **rima** menda rimajo tudi citiram živetima, barvijivima, božjastima cenejšegima dalima dračjima, najvplivnejima sedmima, sedmerima, stročjima, trojima, umazima, večima, zasmehovalima, zdrsnima, šestorima, funkcionalistiima, geslovima, gestapovima, scelima učinkovitejima, črnolaskima konec citata. Če z Mspellom dobljeni rimarski slovar prepustimo BesAni se bo tej zataknilo kar pri 37 odstotkih besed Kar statistično vzeto pomeni da je BesAnin slovar precej manjši od Mspellovega in da je v slednjem za cel ograbek napak

Mimogrede, besede plima v rimarskem slovarju ni

Obsodba

Če se količkaj ukvarjate s pisanjem in niste edini bralec svojih umotvorov si vsekakor omislite BesAno ali Mspell Ali pa kar oba. Za odkrivanje mehanskih poškodb je Mspell z množico drobnih pozornosti do uporabnika vsekakor udobnejša rešitev, čeprav je v slovarju precej napak. Na dodajanje novih besed pa kar pozabite. če nočete prezgodaj osiveti Tisti, ki še hodite v šolo ali slovnica svojčas niste špricali, pač nimate prave izbire, pa če bi še tako radi prešpricali vso slovnico. Po mojem bi morala biti BesAna obvezen učni pripomoček pri pouku slovenščine

Četudi imamo BesAno in Mspell se lektorjem še ni treba bati za kruh saj jim ga pravopisniki ne morejo odžreti, lahko jim le v dobršni meri olajšajo zoprno delo. Zato nikar ne streljajte na svojega lektorja. če nočete, da bi brezbarvne zelene ideje še naprej gromoglasno spale v vaših besedilih

Nekaj groznega

MIHA MAZZINI

Program: Šolska knjižnica
Prodaja: SAOP Nova Gorica
Navodila: 43 strani, format A4, mapa
Diskete 6 za AT
Uvajanje enodnevni tečaj
Cena: 1171 DEM
Priporoča: Zavod za šolstvo Slovenije

1. Prišel je tiho in stopil v legendo

Vodim čisto zaseben seznam najbolj groznih programov, kar sem jih imel priliko videti. Vrstni red se je z leti že hudo ustalil in zazibal sem se v neprevidnost češ sile teme, groze in neumnosti so že izčrpale svoj arzenal Potem pa je treščilo.

Nič hudega sluteč sem šel v knjižnico Veste. nosim očala in moram občasno kaj storiti za svoj image No, in tam so knjižničarke ravno obletavale PC in se trudile pretvoriti knjižno bogastvo v bite. Pri svojih letih nisem več navajen, da bi se deklice razveselile pogleda name. A si tudi nisem delal utvar Skratka, zataknilo se jim je pri samem začetku dela z novim programom

Pokukal sem čez pult in na zaslonu je čemel narisan uokvirjen meni z naštetimi možnostmi Malce sem premikal kurzorske tipke gor in dol, nacentriral Vnos podatkov in pritisnil Enter

Nič

Nič?

Dvignil sem tipkovnico in jo obrnil Občasno se kakšna tipka zatakne zaradi podkožne svinjarije in potem jo izbezaš s stresanjem

Predstavljajte si. Stojim takole 1 90 m. 100 kg, pred programom **Šolska knjižnica** in otresam tipkovnico, ko opazim napis v spodnji vrstici zaslona

GOR, DOL izberi, ESC potrdi

?!?

Programer, ki je preprogramiral tipko ESC tako, da opravlja nalogo tipke ENTER?! To pa moram videti od blizu! Sem rekel da gre za težji primer in rezerviral računalnik za vse dopoldne

Prehitevam, a pobahati se moram z novo trofejo programom. ki je od nikoder priletel na mojo lestvico grozot in pristal na četrtem mestu!

Se še spomnite reklame za roto romančke o Docu Hallidayu? Bil je narisan neki kavboj, v spodnjem kotu pa je pisalo Doc Halliday/Došao je tiho/I ušao u legendu/(prazna vrstica)/Svakog prvog u mesecu

Lepe trenutke bi rad delil z vami, spoštovani bralci Sedite in uživajte.

Če ne morete drugače, kot pravi kitajski pregovor

2. Človek, ki je odkril Ameriko

S šolsko knjižnico programom, mislim – je takole v menijih prvih dveh stopenj ima tipka ESC funkcijo tipke ENTER, na nižjih nivojih se vloga obrne. Potrdite z ENTER prekinete z ESC. Preprosto, mar ne?

Opomba Na svetu je na milijone programov in prav v vseh je **pritrditev** tipka ENTER. **prekinitev** ESCAPE Če sta se avtorja programa že lotila knjižnic, bi lahko pogledala v angleški slovar ter prebrala (in si zapomnila) pomen obeh besed.

Sem preoster?

Pomislite za 99 % uporabnikov tega programa bo to prvi stik z računalnikom Se bodo pač navadili na taki funkciji tipk. Nakar bodo dobili drug program. Si predstavljate? V Quattru dBaseu, WordStaru bodo pritiskali najvažnejši tipki na računalniku ravno obratno. Jih bo minilo vse veselje do te znanosti.

Po drugi strani sem pač tipičen Evropejec obseden z vprašanjem smisla, z večnim Zakaj Zakaj naj bi dva človeka sedla skupaj in se spomnila novega standarda? Ravno tipk v programih? Zakaj ne novega kilograma metra ali litra? Zakaj?

Ha!?

In če sta se že spomnila novega standarda, **zakaj** ne dosledno? Pol programa tako, pol drugače? Ker sta dva in se nista mogla zmeniti? Fifty fifty? Bratsko?

Ha!?

Bojda pri nekaterih ljudstvih prikimavanje pomeni ne odkimavanje da Če greš tja, se pač prilagodiš ali pa boš trpel kot svinja. Zasut z banalnim spletom nesporazumov

Skratka, avtorjema odsvetujem kakršnakoli potovanja. Sploh ne v Anglijo. Tam je namreč standard vožnje po levi

3. Sicilijanec, ki je preveč govoril

Kako pikolovski sem bil v prejšnjem razdelku, mar ne? Konec koncev delam iz muhe slona.

Gremo vnašat podatke o knjigah

Začnem tipkati naslov in se zmotim. Ne namenoma Udarim po vračalki (BACKSPACE). se spomnim, s kakšnim programom delam, in v grozi zakrijem oči z dlanmi

Nič ni počilo

Razprem sredinec in kazalec.

Pokukam

Videti je vse OK

Resnici na ljubo prejšnja – napačna črka ni zbrisana. le kurzor se je pomaknil za znak nazaj. Aha, vračalka je tore, tipka LEVO

Bom jaz doumel shemo tega ustroja, pa čeprav sem videti tum-[illegible]

Prav ničesar več nisem upal pritisniti, dokler nisem temeljito prebral navodil

Tore, tako

– premikate se lahko po besedilu gor in dol. levo in desno, ako želite kaj popraviti morate pritisniti F5 (?) tisto, kar bi morala delati tipka DELETE dela F9!

– po popravku morate spet pritisniti F5

Po domače povedano **tipka DEL je zamenjana s kombinacijo F5 – F9 – F5**

Priročno Zlasti za šahiste

Na voljo imate še

F6 – briše do konca vrste

F9 vrivanje

Kaj če pozabite pritisniti čarobno F5? Kurzor vam odbezlja po svoje. Najbolj elegantno je urejeno programersko delo pri tipki F7 za katero v priročniku piše takole

F7 skok na začetek/konec

In glej. brez predpritiska na F5, skoči kurzor najprej na konec, nato pa takoj na začetek Salomonska rešitev

Spet težim mar ne? Se umirjam Globoko diham Štejem do deset.

Leden kot Draculina kri nadaljujem vnos naslova. Lepo preskočim s čarobno F5 v način popravljanja. naštelam vse te tipke in opazim napako v prejšnji vrstici, **ki je del enega samega polja v bazi podatkov!**

Ko skočim tja, se mi urejevalniški način dela razsuje! Za vsako vrstico sproti moram pritisniti F5. A se ne premikam preveč s tipkami gor in dol, saj občasno odletim na izbirni zaslon in tako izgubim vnesene podatke.

4. Pisma iz Sibirije

Naklepal sem tri knjižne naslove in sem imel vsega čez glavo zadosti Grem izpisat vse skupaj

Biba bi rekla e ga Mazzinija mu že rastejo zobki Drugače povedano, postal sem zloben. Ni se mi ljubilo prižigati tiskalnika in sem sklenil tiskati kar v prazno

Moram biti iskren. na tej stopnji nisem več pričakoval, da bo program vseboval izpis tudi na zaslon

Izberem tiskanje in program vpraša

Tiskanje na tiskalnik? D/N

Prijetno presenečenje, vseeno bom podatke gledal na zaslonu

Odgovorim z N.

Jok bato pa zaslon. Program me vrže v meni

Kako doživet opis stanja demokracije na Balkanu konec tisočletja Lepo vas vprašajo in vam ponudijo dve možnosti Karkoli izberete ste na istem

Ponovim in vtipkam D

Program me opozori, naj vtipkam karkoli ko bo tiskalnik pripravljen

Skoraj zjokam se od veselja. Vsaj to! Vsaj kontrola tiskalnika pred tiskanjem

Vtipkam karkoli, čeprav je tiskalnik ugasnjen in preberem pozdrav starega prijatelja

```
Write fault error writing device PRN
Abort, Retry Ignore, Fail?
```

Začetniška napaka pač. Kontrola samo prvič in ne pred vsakim kontaktom s tiskalnikom Prižgem tiskalnik, poženem program jovo na novo in priESCapam do tiskanja

Program me znova opozori, naj vtipkam karkoli, ko bo tiskalnik pripravljen

Ampak tiskalnik **JE** pripravljen!

Jezus Marija, saj ni mogoče Sploh **NI** nobene kontrole. opozorilo se izstreli zmerom in zadane kadar zadane

5. Vohun, ki se je vrnil v rezervo

Rezervne kopije. Večna tema. Osebno uporabljam kar DOS-ov ▶

backup, poznam pa ljudi, ki prisegajo na Nortona ali PC Tools. Niso me zvabili, saj za DOS obstaja morje pomožnih programov, ki pomagajo reševati podatke, ko stvari krenejo narobe. In te to store vedno, kot je rekel neki drug, bolj razvpit M. PC Tools namreč formatira diskete po svoje in ste odvisni samo od njega.

Avtorja KNJIŽNICE sta napisala svoj program za rezervne kopije. To je kar pogumno delo in če se ga lotite, morate narediti nekaj boljšega, kot je DOS, ki je pač standard. Saj pravim standard, ki mi zadostuje. Prepozna neformatirano disketo in jo sformatira, vodi evidenco skopiranih datotek, kopira podimenike, kopira samo spremenjene baze in tako naprej.

Vabim vas na hiter sprehod po možnostih, ki vam jih ponuja kopiranje s programom Šolska knjižnica. Najprej se izpiše zahteva, naj disketo **montirate** v disketno enoto, nato pa

– ne preveri, ali disketna enota obstaja, crkne in vas vrže v DOS

– ne preveri, ali je disketa v disketni enoti. Crkot in DOS

– če je disketa neformatirana, glej prejšnjo točko

– če je disketa zalepljena, taisto

– če je disketa **polna**, tudi crkot in DOS, tule se mi je začelo zdeti vse skupaj čudno

– če je disketa prazna in jo podatki napolnijo, crkot in DOS

– če je ena izmed datotek na disketi označena samo za branje, crkot in DOS

Po vseh teh poskusih mi ni bilo nič več jasno. Sploh predzadnja točka. Zakaj se ne ustavi, ko ne gre več. Spet tisti večni zakaj. Alja je najhujše obdobje že prerasla, jaz pa šele začenjam. Slišal sem že o zapozneli puberteti, a o zapoznelem zakajstvu?

Šel sem podrobno študirat priročnik, saj se mi je zdelo, da je bila ravno pri rezervnih kopijah neka opomba. Glej, glej. Tudi ta program ima svoj del za prilagoditev uporabniku, ki je več kot boren in bolj za lase privlečen. Eno izmed vprašanj je tudi, ali uporabljate 360 K diskete ali pa 1,2 Mb. Kaj za vraga ga to sploh zanima? Siromak sem vseskozi mislil, da je osnova rezervnih kopij čisto preprosta. Preveriš, ali je s čisto tehnične plati vse v redu, nato kopiraš, dokler gre. Ko je polno, zahtevaš novo disketo.

Ne bom več slepomišil: ta program zahteva čisto določeno datoteko na disketi in potem trese vanjo 1,2 Mbyta kot bik na rdečo ruto, četudi ne gre. Raje crkne, kot da bi popustil. Dobesedno.

V vseh gornjih primerih odletite v DOS brez opozorila, razen pri zadnjem. Kadar je datoteka označena samo za branje, program umirajoč izdavi, da gre za »neformatirano ali pokvarjeno« disketo. Kar dokazuje, da sta avtorja čista diletanta, ki o delu pod DOS-om nimata pojma. Pa pika.

Ne boste verjeli, tukaj tipka ESC dela. Prekine kopiranje. Brez opozorila, nobena zastavica za napako ne pade. Ničesar ni. Program kratkomalo preskoči na konec diskete in sporoči uspešno izdelane rezervne kopije. Pri čemer ste si prejšnjo kopijo uničil, nove pa niste naredili.

Si predstavljate?

Smešno? Poskusite se vživeti v kožo ubogih knjižničark, ki vestno hranijo sad svojega dela, kopirajo in so sploh pridne. Ravno pri rezervnih kopijah je največ možnosti za katastrofo in ta program nesreči veselo mežika in jo vabi k sebi kot zvodnik pred kuplerajem.

Kot pravijo v ameriških filmih: pobesnel, pobegel in nevaren.

Ne Rambo, ne BladeRunner, ne Terminator ... nova zvezda so rezervne kopije programa ŠOLSKA KNJIŽNICA.

6. Vse vem o teb', punčka!

Datoteke. Poleg programa dobite pet disket z osnovnimi knjigami, ki sodijo v knjižnico. Teh vam ni treba vnašati. Lepo. Diskete so 1,2 Mb, pakirano, in ko jih razpakirate, vam na disku požrejo – kaj pa vem, koliko. Razpakiral sem samo eno in ti stega je zneslo skoraj **PET** Mbytov!!

Zmnožite s pet, pa je. Ja, zakaj pa toliko?

Za naslov knjige je ... recimo – rezerviranih 380 črk. In ko gledate te mega mega byte z Nortonom, prelistavate prazne strani, le semtertja se zasveti kak ubog podatek, izgubljen v vesolju.

Nobenega pakiranja. Nobenih trikov, kot da avtorja nikoli ne bi prebrala še tako tanke knjige o programiranju. Ko bi vsaj razvila preprosto matriko, ki dve črki združi v eno, in bi se datoteke takoj zmanjšale na polovico. Pri petnajst (dvajset?) mega je to že nekaj. Kaj šele zlepljeni koščki, ki po potrebi kažejo drug na drugega. Ali pa celo kazalci na začetke in konce nizov, zahtevna tehnika, pri kateri tudi byte ne gre v izgubo. In tako dalje. Brezupno.

Pa še to.

Program v CONFIG.SYS zahteva stavek FILES=100. Pazite, za program, kjer se pri najboljši volji spomnim šifranta knjig, šifranta žrtev, prometne datoteke – in to je v nuji vse. OK, založbe in tako dalje, ampak 100 datotek? Je bila avtorjem številka kar tako všeč? Verjetno.

7. Ženitne ponudbe (domače)

Naš predlog je, da se povežete z [ime, priimek], nezahtevno, a zelo učinkovito in hitro žensko; [ime] stanuje v Ljubljani na [naslov, telefon].

Tole piše v priročniku za primer, če niste česa zaštekali. Dobesedno. Ime, priimek in telefon sem iz usmiljenja izpustil. Če bi gospa rada srečala pisatelja srednjih let z očali, vedno bolj zoprnega in sitnega, naj mi se oglasi.

Mimogrede bi avtorja opozoril na fineso jezika in dobrega okusa, ki ob ljudeh ne dovoljuje pridevnika nezahteven. Ta je pri živih bitij rezerviran samo za hišne ljubljenčke, od rastlin do živali. Prav ima je, če bosta zaradi tega dobila brco z visoko peto v oko od zagrizene feministke.

8. Mar odhajaš brez besed slovesa?

Kaj naj še rečem? Program večkrat crkne tudi kar tako. Seveda programer ni izključil zastavice BREAK in tako lahko po pritisku na tipko CTRL C zagledate

```
** Run-Time Error: Stopped by interrupt key  Program  KNJ11A, line
00349
```

Pri revaloriziranju ponuja kot svoj predlog **datum 99.99.99**. Potrdim ga in program crkne. Logično.

Prav tam lahko vtipkate neobstoječo šifro in program sploh ne crkne, le zaslon se razsuje.

Še in še, a samo še tale ocvirek. Poglejte:

```
Installing MS-ISAM (C) Copyright
1985 by Microsoft Corp Version 2 30
MS/IBM-NET File Locking Installed
```

Napis se vam pokaže pri zagonu programa. Za nepoznavalce naj povem, da gre za pritajen program, ki dela z datotekami, Microsoftov izdelek. Ja, poglejte letnico. Pa verzijo? Ali ni to tista, ki so jo zamenjali, ker je razsuvala Clipperjeve indekse in zaradi katere sem nekoč ves teden prečepel v neki firmi in razstavil računalnik do zadnjega čipa? In na koncu ugotovil, da program, pisan v cobolu, pozabi za seboj izključiti ISAM?

Knjižnica crkne poljubno mnogokrat. Ni pa nevarnosti, da bi sesula druge na disku. Ker jih sploh ne morete imeti, zaradi prevelike baze podatkov.

Še nekaj: program je napisan v Microsoftovem cobolu iz leta 1985. Že orodje je torej častitljivo staro. Tudi jaz ne doplačam za novo verzijo slehernega programa, a v šestih letih so se orodja za razvoj takih aplikacij vseeno malce razvila.

Povrh vsega je omenjeni ISAM v paketu inkognito, ker sta ga avtorja knjižnice preimenovala. Ali veste en sam razlog, zaradi katerega bi to počel lastnik registrirane kopije programskega jezika?

9. Samo nasmeh je bolj grenak

OK, spravil sem se nad dva reveža in ju sesuvam po dolgem in počez. Tudi sam sem pisal grozne programe kot začetnik. Se spomnim, ko je enkrat zvečer ob osmih zazvonil telefon in me je klical računovodja prve firme, v katero sem prodal svoj izdelek, ter rekel, da bi šel domov. Ja, in kaj ga zadržuje? Ni vedel, ali lahko računalnik kar pusti, ko pa še vedno ni zbral vseh podatkov, čeprav ga je pognal že dopoldne. Ah, mladost, norost.

Čeprav veste, ko berem knjigo, si v kotičku možganov predstavljam avtorja. Prav tako pri programu. In tale program ni narejen tako, kot bi ga delal neizkušen mulec. Pač pa tako, kot bi ga delal štiridesetletnik, ki je deset let preživel za veliko mašino, sedaj pa krenil po svoje. In je že zdavnaj zakapiral, da se z znanjem in delom v teh krajih zasluži samo za kruh in vodo (z malo flavor-aida). Opozorilo: s čisto strokovnega stališča o knjižničarstvu ne vem ničesar, razen da sem zvest uporabnik. Kot baza podatkov je knjižnica nezahteven primer in tu je urejena katastrofalno. Dokaz (številka 1): Microsoft ob svojem basicu **zastonj** priloži izvorno kodo programa za knjižnice. Če bi avtorja iz Nove Gorice vsaj prevedla besedne konstante v tujem programu in ga prodajala kot svojega! To bi bila seveda goljufija, a v tem primeru jo čisto zagovarjam. Zaradi ubogih uporabnikov namreč.

Dokaz (številka 2): bojda Združeni narodi v okviru svoje pomoči izročijo vsem manj razvitim državam **zastonj** izvorno kopijo programa za knjižnice, ki je brez dvoma narejen po svetovnih standardih in ga lahko lokalni distributer prevede v domač jezik.

10. Hvalnica norosti

Kot v šolskem spisu sedaj sledi sklep. Program, ki je čisto navaden košček govna, vam priporoča zavod za šolstvo. Torej je de facto standard. Kaj to pomeni? V Sloveniji je okoli 60 občinskih knjižnic, od katerih jih ima večina podružnice. Osnovnošolskih knjižnic je okoli dvesto, pa prištejmo še srednješolske, društva in tako dalje. Na te Zavod za šolstvo nima nobenega vpliva, ampak tisto, kar bodo videli pri drugih, bodo kupili tudi sami.

Recimo 300 prodanih primerkov. Tole znese 351 300 mark.

Hej, hoj!

Hoj, hej!

Pri vsem tem morate vedeti, da tak program izkušen programer z visokim orodjem (FoxPro, Paradox, Clipper, Clarion, ...) napiše v **enem dnevu**! Dveh, če je len in vseskozi hodi vmes na pivo. Pa še tako banalnih hroščev ne vdela.

Zato JAVNO sprašujem Zavod za šolstvo:

– kdaj in kje je bil objavljen razpis (ali natečaj) za izdelavo takega programa?

– kdo je bil v komisiji (priimki!)?

– kdo se je podpisal pod priporočilo in kako je to utemeljil?

– kdo so bili ostali konkurenti tega programa, da bi jih ocenili na teh straneh?

– v čem je ta program boljši od Microsoftovega in (še posebej) od programa OZN, razen da ni zastonj?

Skupaj, dragi bralci, bomo počakali na odgovore. Čeprav, veste ... Ko so program testirali in to je taka inštitucija prav gotovo dodobra naredila in se nobenemu ni zazdelo čudno vsaj to, da program kar naprej ponuja datum 99. dne 99. meseca leta 1999 ... Hm ... pa crkuje ... neprenehoma ... Hm ... hm ... Čudno, prečudno. Tole pa je hrana za domišljijo, mar ne?

11. P.S. I love you

Program je hardversko zaščiten, da ga ne bi kdo ukradel.

P.P.S. Bralci mi lahko po modemu pustijo sporočila na številki (061) 218-663

Zmogljiv in neznan

GORAN KLEMENČIČ

Kaj je TAS? Izredno orodje za razvoj poslovnih aplikacij, izdelek ameriškega podjetja Business Tools Inc. (15395 SE 30th Pl. Suite 310, Bellevue, Washington 98007, U. S. A.) Pod tem imenom se skrivajo krmilnik relacijskih baz podatkov, vdelan jezik 4. generacije, program za izdelovanje zaslonov in poročil, generator kode in prevajalnik modulov, odvisnih od TAS-a, vse skupaj je oprto na Novell in lahko dela v mrežnih sistemih.

Precej lep spisek in uporabna stvar, bi rekli. Vse pa ni tako rožnato. Sistem še zdaleč ni nov (izdan v letih 1986–88), je pa razmeroma neznan, vsaj na stari celini. Vzroki za njegov neuspeh so uporabnikom TAS-a uganka, saj gre za razvojno okolje izrednih možnosti in fleksibilnosti. Ker uporabljamo že verzijo 3.0, se človeku vendarle zdi čudno, kje so 1.0, 2.0 in vsa tista vmesna šara.

V paketu dobite štiri diskete za XT in pregledna, dovolj obsežna navodila. Na disketah so vsi potrebni moduli za delo (Data Dictionary Manager, Screen Painter, Program Generator, Source Code Editor, Report Writer, Runtime Compiler) in Novellov Btrieve record manager.

Instalacija je enostavna, minimalna konfiguracija pa zahteva 512 K pomnilnika, disketnik, trdi disk in tiskalnik (opcija). Na začetku lahko instalirate omejeni (LIMITED) ali neomejeni (UNLIMITED) sistem. Prvi vam omogoča nemoteno delo, z eno omejitvijo: v datoteki je lahko največ 250 zapisov. Prikrajšani ste seveda tudi za nekaj servisnih programov, ki se uporabljajo le v drugi verziji. Če instalirate samo omejeni sistem, lahko vsak trenutek vrnete paket proizvajalcu. Ko pa začnete uporabljati UNLIMITED TAS, ste dokončno registrirani kot uporabnik.

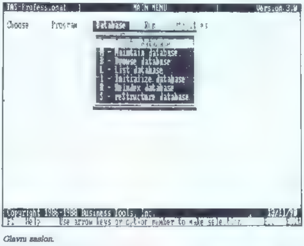
Delovno okolje

Znano je, da obstajajo tri osnovne smeri razvoja programov za delo z bazami podatkov. To so File managers, DBMSs (Data Base Management Systems) in ADEs (Application Development Enviroments).

Prvi so enostavni sistemi, ki omogočajo delo z eno datoteko naenkrat, drugi že podpirajo relacije in več datotek, zadnji pa so sistemi z razvojnim okoljem za izdelavo kompleksnih aplikacij in vsebujejo oba prejšnja sistema. TAS lahko brez težav uporabljamo kot vsakega izmed treh sistemov.

Pred startom TAS.EXE morate instalirati Btrieve. Odpre se vam običajen menijski sistem. Ta vam omogoča delo z moduli in na prvi pogled še najbolj spominja na dBASE ASSIST. Poleg standardnih modulov za delo z datotekami (indeksiranje, vzdrževanje, pregled, pisanje, start itd.) vsebuje vrsto pomožnih opcij. Med njimi je opcija za prenos podatkov iz TAS-a v dBASE in nasprotno, vendar postopek ni ravno zgled elegance in enostavnosti. Sicer pa so vse operacije z zapisi in datotekami standardne in precej podobne okolju dBASE. TAS nam omogoča interaktivno delo brez vsakršnega programiranja, v stilu dBASE-a, vendar to ni njegov glavni namen. Močan je predvsem pri pisanju bolj zapletenih aplikacij. Sistem pomoči (help) je še kar eleganten, čeprav ne dosega recimo Borlandovega sistema v Turbo Pascalu, C-ju.

Poleg tipke F1, ki je rezervirana za pomoč, so določene nekatere druge funkcijske tipke, ki omogočajo avtomatsko skakanje po zapisih (prvi, zadnji, prejšnji, naslednji...) in delujejo neodvisno od okolja, ki ga uporabljamo ali pišemo. Torej delovno okolje vam daje vse, kar potrebujete, je udobno, všečno, funkcionalno, hitro in ravno dovolj različno od raznih menijskih sistemov à la Borland, da se vam vse skupaj ne zdi preveč enolično.



Glavni zaslon.

Btrieve

Ta proizvod v svetu programiranja podatkovnih baz in računalniških mrež ni neznan. Ponuja vam že izdelan hiter sistem za obdelavo zapisov (record manager) v vaših aplikacijah. Sestavljata ga pritajen modul, ki ga aplikacija uporablja za osnovne operacije z datotekami, in vmesnik za različne programske jezike. Poleg TAS-a podpira jezike (basic, C, pascal, cobol) znanih proizvajalcev (Borland, Microsoft). Btrieve nam resnično precej olajša delo z bazami podatkov in se ni naumno nanj opreti tudi pri programiranju v drugih jezikih, ne samo v TAS-u. Odlikuje se predvsem po relacijskih dostopih do datotek, številnih možnostih dostopa do zapisov (do 24 ključev), avtomatskem vzdrževanju indeksov, uporabi zelo velikih datotek (do 4 Mb), ni nobenih omejitev glede dostopov ali števila zapisov, ima V/I predpomnilnik (buffer cache), njegov slovar vsebuje vse potrebne ukaze za delo v mrežah itd. V vseh pogledih daje njegova uporaba TAS-u velike možnosti. Ker pa zahteva nekaj pomnilnika (optimalno približno 100 K), obstaja možnost, da bo Btrieve zahteval, naj odstranite druge, požrešnejše pritajene programe.

Zaslonski urejevalnik

Zaslonski urejevalnik (Screen editor) uporablja več TAS-ovih modulov (Create program, Create report, Edit program).

Urejevalnik vam omogoča običajne operacije na zaslonu, kot so oblikovanje maske za vnos, risanje oken, menijev (pri čemer je na voljo ves nabor ASCII, ne samo standardni znaki za okna), razporejanje polj iz zapisov itd. Dodane so funkcije za generiranje poročil (sortiranje, izpisovanje, tiskanje, povezave, iskanje). Nam pa je običajno najbolj všeč, da lahko neposredno z urejevalnika spreminjamo strukturo datoteke. Če hočemo na zaslon postaviti polje, ki ga ni v podatkovnem slovarju, nas program povpraša po podatkih in doda novo polje ali generira nov zapis. Če smo izbrali opcijo Create program ali Create report, nam program po izhodu iz urejevalnika generira popoln modul za delo, ki je že ustrezen za prevajanje.

Urejevalnik izvorne kode je poglavje zase. Je nekaj, česar še nisem videl. In to v dobrem in slabem smislu!

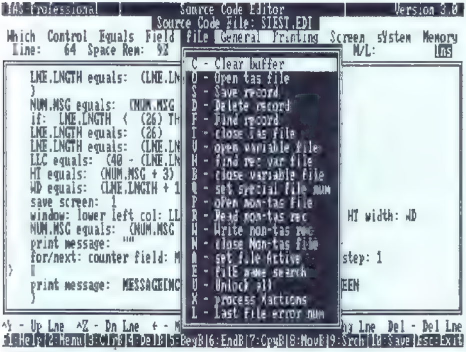
V urejevalniku niti največji začetnik ne more narediti sintaktične napake. Vsa ukaze izbiramo kot opcije v meniju, nakar nas program popelje skoz vprašanja in na koncu generira ukazno vrstico. Urejevalnik torej ne dopušča neposrednega brskanja po kodi. Kljub temu pa vsebuje vse potrebne funkcije (operacije z bloki, iskanje itd.). Stvar je za začetnika še kako uporabna, saj ima vsak trenutek vpogled v slovar ukazov. Sčasoma začne programerju presedati neprestano iskanje po menijih, ko so vendar vsi ukazi dosegljivi s pritiskom na največ tri tipke. Upoštevati pa moramo, da prihranimo čas tudi zato, ker nam ni treba pisati rezerviranih besed, temveč uporabljamo samo spremenljivke in izraze. Urejevalniku gre še en očitek: pri ustvarjanju ukaznih vrstic je precej razsipen z dolžino, zato na zaslonu le redko vidimo vso ukazno vrstico. Pri shranjevanju urejevalnik kodira te vrstice v sebi lasten zapis in jih je z običajnimi urejevalniki ASCII težavno, če že ne nemogoče, pregledovati.

Pri nalaganju v urejevalnik se seveda izvede kodiranje v nasprotno smer, to pa vzame pri nekaterih daljših programih precej časa (1000 vrstic kode se v 386SX/16Mhz nalaga približno 17 sekund). Navsezadnje je tudi tukaj rešitev. Ustvarjalci razvojnega sistema so nam dali možnost, ki jo programerji običajno krvavo pogrešamo – izbiro med dvema načinoma pisanja programov. Vsaka rezervirana beseda ima namreč dve obliki – tako, ki jo ustvari urejevalnik v TAS-u, in običajno, lastno vsem »navadnim« jezikom, ki jo lahko pišemo v svojih urejevalnikih. Prva oblika kode ima podaljšek EDT, druga pa SCR. Stvar okusa torej.

Prevajanje in zagon programov

Ko smo program napisali, ga moramo prevesti. Vdelani prevajalnik ustvarja zelo samosvoje module z atributom RUN, ki se ne dajo poganjati iz okolja DOS. Prevajanje je hitro, preverjanje napak pa dokaj zanesljivo. Težave lahko nastanejo le pri nečem: prevajalnik ne preverja možnosti, da bi se oznaka (labela) podvojila, in klica zunanje strojne rutine. Zato je treba biti pri uporabi teh skrajno pazljiv, saj je napako potem zelo težko odkriti.

Preveden program se požene z opcijo RUN TAS PROGRAM. Ko je aplikacija narejena, lahko uporabimo Run-Module TAS Program, v katerem tečejo aplikacije tako, da uporabnik sploh ne opazi, da program ni v EXE ali COM. Hitrost je presenetljiva tudi pri velikih količinah podatkov. Run-Module preprečuje tudi sesutje aplikacije, saj ob napaki skoči v servisno okolje, kjer


TAS-Professional
Source Code Editor
Version 3.0
Source Code File: STEST.EDI
Which Control Equals Field fiLe General Printing Screen sYstem Memory
Line: 64 Space Rem: 92
M/L:
Ins
C - Clear buffer
O - Open tas file
S - Save record
D - Delete record
F - Find record
T - close Tas file
V - open variable file
H - find rec var file
B - close variable file
Q - set special file num
P - oPen non-tas file
R - Read non-tas rec
W - Write non-tas rec
N - close Non-tas file
A - set file Active
E - filE name search
U - Unlock all
X - process Xactions
L - Last file error num
^Y - Up Lne ^Z - Dn Lne
Del - Del Lne
1:Help 2:Menu 3:ClrB 4:DelB 5:BegB 6:EndB 7:CpyB 8:MovB 9:Srch 10:Save Esc:Exit

```
    LNE.LNGTH equals:  (LNE.LN
    }
    NUM.MSG equals:  (NUM.MSG
    if:  LNE.LNGTH  <  (26) TH
    LNE.LNGTH equals:  (26)
    LNE.LNGTH equals:  (LNE.LN
    LLC equals:  (40 - (LNE.LN
    HT equals:  (NUM.MSG + 3)
    WD equals:  (LNE.LNGTH + 1
    save screen:  1
    window: lower left col: LL                      HT width: WD
    NUM.MSG equals:  (NUM.MSG
    print message:  ""
    for/next: counter field: M                      step: 1
}   █
    print message:  MESSAGE[NC                      EEN
    }
```

Urejevalnik

je mogoče znova indeksirati baze ipd. Tukaj vsekakor prekaša Clipper eve dolge kode, da o dBASE-u ne govorimo.

Šibka točka prevajalnika je razhroščevalnik (če je neka, česar n sploh lahko šibka točka!). Edini ukaz, ki spominja na ostanke prepotrebnega iskalca napak, je TRACE, ki ga lahko vključujemo v programe. Resnici na ljubo pa je ta ukaz zelo močan in kljub ne najbol elegantni obliki v veliki meri zadovolji naše potrebe.

Med delom TAS najde vse podatke,ki jih potrebuje, v svojih sistemskih datotekah s podaljškom M. Tam so tudi podatki za indekse, saj TAS ne pozna lastnih indeksnih datotek.

Jezik: prava polomija

Doslej smo TAS v glavnem hvalili. Sedaj pa bomo govorili o njegovi na slabši plati in mogoče edini razlagi za njegov relativni neuspeh. To je vdelani programski jezik, pri katerem se programerju, navajenemu C-ja, pascala in celo Clipperja, ježijo lasje. Jezik je vse prej kot strukturirano orientiran. Ne pozna prav nobenih procedur ali funkcij, razen seveda vdelanih. Res je sicer, da ima stavka GOTO in GOSUB, ampak saj sedaj že v šolah učijo, da se je treba teh struktur izogibati.

No ja, tako grozno spet ni. Jezik ima vrsto močnih ukazov za delo z zaslonom, datotekami (tudi tistimi, ki še zdaleč niso v njegovem formatu: ASCII, Mail Merge), nizi, meniji, pomnilnikom itd. Kar zadeva podatkovne strukture, ima vse, kar si želimo, če seveda ne potrebujemo večdimenzionalnih tabel ali kazalcev. Drugače pa so tu tabele, nizi, cela števila (do 20 mest), decimalna števila, skrajšan datum, celoten datum, časovna spremenljivka in prekrivna (overlay) spremenljivka, kjer lahko kombiniramo več definiranih spremenljivk različnih tipov. Delamo lahko tudi z neposrednim pomnilnikom (4 × 24 K), kjer imamo celo neke vrste kazalcev, tako lahko izvajamo hitro sortiranje znotraj pomnilnika in podobne reči. Ko govorimo o podatkovnih strukturah v TAS-u, moramo omeniti tudi zelo neprijetni omejitvi. Prva je, da TAS ne pozna pojma lokalne spremenljivke, druga, bolj boleča, pa je, da je število vseh deklariranih spremenljivk omejeno na 256 (tabele se seveda štejejo kot ena spremenljivka in so lahko dolžine 256).

Prav zaradi tega je pomembna procedure REDEFINE FIELD, s katero lahko med delovanjem programa spreminjamo tipe in velikosti spremenljivkam, pa tudi zapise iz podatkovnega slovarja.

Jezik prav tako ne pozna zunanjih spremenljivk in na prvi pogled vanj ni mogoče uvažati modulov iz drugih jezikov. Vendar je tudi za to malce nenavadna, a izvirna rešitev. Ena od možnosti je neposreden klic datoteke tipa EXE ali COM po parametrih ukazne vrstice (RUN NON TAS PROGRAM). Drugi, izvirnejši način pa je modul, napisan v kakšnem drugem programskem jeziku, prevedemo z najmanjšim pomnilniškim modelom (TINY – Turbo C, SMALL – Quick C ali zbirnik) v datoteko tipa OBJ. Datoteko potem bodisi s programom EXE2BIN iz DOS-a ali s povezovalnikom za ustvarjanje knjižnic (recimo za C), pretvorimo v binarni zapis. Ta zapis iz programa v TAS-u s posebnim ukazom preberemo v kakšno lastno tabelo. Rutino kličemo s preprostim »GOSUB Tabela«. Parametre in spremenljivke lahko prenašamo po skupnem medpomnilniku.

Jezik torej ni vrhunski dosežek v strukturiranem programiranju, vendar se z njim da delati. In če ste vsaj malo prilagodljivi, kar pa programerji večinoma niso(m)o, ne ravno elegantni jezik ne bi smel biti glavna ovira pri uporabi sicer res dobrega sistema.

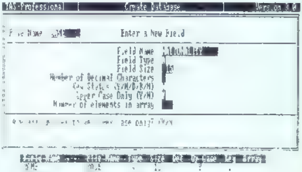
Končni vtisi

TAS Professional 3.0 je opcija, na katero gre pomisliti, če se odločate za programiranje aplikacij za delo z bazami podatkov. Ni se vam treba bati, da zaradi ne ravno velike razširjenosti sistema ne boste deležni novih stvari in boste zastareli. Kajti TAS ima VSE (morda je to premočna beseda, pa vendar), kar potrebujete za razvoj take opreme. Kaj je bolje, Clipper in podobni programi ali TAS? Na vprašanje se ne da odgovoriti. Osebno bi izbral TAS, ki ima gotovo boljšo povezavo, kontrolo in hitrost pri delu z bazami. Je tudi bolj »profesionalen«. Žal pa ga tepeta precej špartanski programski jezik in to, da ni znan.

Kolikor je piscu članka znano, uporabljata TAS v Jugoslaviji samo dve organizaciji (če je število zaradi slabe informacije premajhno, se prizadetim opravičujem): SORAIS iz Ljubljane, ki se ukvarja z računalniškim inženiringom in proizvodnjo programske opreme, in še neka organizacija iz Novega Sada (imena žal ne poznam). Prav pri Soraisu so s TAS-om razvili paket za poslovno spremljanje poslovanja, ki je resnično lep prikaz TAS-ove moči. Ni pa zanemarljivo dejstvo, da najbrž 99 % bralcev za TAS še slišalo ni, medtem ko jih najbrž prav toliko ve kaj sta Clipper in dBASE.

Pa še to – lahko ste eden izmed stotisočev, ki programirajo v Clipperju, lahko pa eden od precej manj ljudi, ki pišejo prav tako kvaliteten softver v TAS-u. Težje ali lažje? To je stvar posameznika in okusa. Sicer pa, saj ni vse Clipper ali dBASE, tu so še Clarion, Force, FoxPro, UI2 Version Two itd. zakaj ne bi izbrali enega od teh?!

Kreiranje baze.


TAS-Professional
Create Database
Version 3.0
File Name
Enter a New Field
Field Name
Field Type
Field Size
Number of Decimal Characters
Key Status (Y/N/D/B/N)
Upper Case Only (Y/N)
Number of elements in array

MCH Computer-Systeme
Handelsgesellschaft m.b.H.
8472 Stras/Stmk. Hofgreith 2
Tel. 9943 34 53 44 50
Fax. 9943 34 53 43 65

AUTRONIC Computer Systeme
A 9020 Klagenfurt, Radetzkystr. 18
Tel. 9943 463 51 48 71
Fax.: 9943 463 51 48 73

Osnovne konfiguracije

AT 286 - 16	1 MB RAM, VGA , 40 MB trdi disk, DOS 4.01	47,821,- DIN
AT 286 - 16	1 MB RAM, VGA , 110 MB trdi disk, DOS 4.01	63,279,- DIN
AT 386 - 25	2 MB RAM, VGA , 40 MB trdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	81,282,- DIN
AT 386 - 25	2 MB RAM, VGA, 110 MB trdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	96,740,- DIN
AT 386 - 25C	4 MB RAM, VGA, 110 MB trdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	114,153,- DIN
AT 386 - 33C	4 MB RAM, VGA, 110 MB trdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	127,159,- DIN
AT 486 - 25C	4 MB RAM, VGA, 110 MB trdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	163,259,- DIN
MONITOR	VGA MONO MONITOR 640 x480	5,941,- DIN
MONITOR	VGA TRISCAN MONITOR 1024 x 768	22,843,- DIN

Distributeri

MCH Computer d.o.o.
62000 Maribor, Tomšičeva 19, Tel. & Fax (062) 28 250
MCH Solution d.o.o.
11000 Novi Beograd, Omladinskih brigada 104,
Tel. (011) 154-904, faks. (011) 161-445
MCH Tehnologies d.o.o.
41000 Zagreb, Proleterskih brigad 78, Tel. (041) 539 892,
Fax. (041) 538 946

AUTRONIC d.o.o.
61000 Ljubljana, Kardeljeva ploščad 17
Tel. (061) 345 161
Tel. & Fax. (061) 302 581
AUTRONIC d.o.o.
41000 Zagreb, Kollerova 3
Tel. & Fax., (041) 232 759

PEACOCK NOTEBOOK
80386 SX 136.188 din

BIROSTROJ *Computers*

Naša filozofija je preprosta:
ZANESLJIVA KVALITETA!

IZ NAŠE PONUDBE:

- * *osebni računalniki BIMAR*
- * *širok izbor opcij*
- * *tiskalniki EPSON*
- * *oprema za NOVELL in UNIX okolje*
- * *POS inteligentne blagajne*
- * *registrirne blagajne*
- * *papir, tiskovine, diskete*
- * *programi za knjigovodsko-računovodsko poslovanje*
- * *licenčni programi*
- * *računalniško izobraževanje*
- * *servis in vzdrževanje..*

BIROSTROJ *Computers*

Podjetje za proizvodnjo in
trženje računalniške opreme p.o.

MARIBOR, Glavni trg 17 b
Tel. (062)23-771, 20-061

Pokličite naše prodajno-servisne centre:

CELJE, Čuprijska 17, (063) 26-952
LJUBLJANA, Celovška 134 b, (061) 551-972
KRANJ, Trg Prešernove brigade 10, (064) 36-961
NOVA GORICA, Ul. Gradnikove brigade 49, (065) 26-712

MRAK

Handelsg. m. b. H.

Sonnwendgasse 32
9020 Celovec - Klagenfurt
po Rosentalerstr. mimo KGM proti
središču mesta, tretja ulica desno.
Tel. (9943) 463 / 35 110
Fax: (9943) 463 / 35 114
Delovni čas.
torek, sreda, četrtek, petek od 10. do 13. in
od 15. do 18. ure
sobota od 8. do 13. ure
nedelja in ponedeljek zaprto
od 20.08 do 31.08.1991 ob četrtkih zaprto

DISKETE	NETO CENE
5,25" 2D	**0,50 DEM**
5,25" 2D HD 1,2 MB ..	**0,86 DEM**
3,5" 2DD 720 KB .	**0,81 DEM**
3,5" 2DD HD 1.44 MB ..	**1,50 DEM**
5.25" 2D NASHUA	**1.00 DEM**
5.25" 2D HD NASHUA ...	**1.80 DEM**
3.5" 2D NASHUA	**1,80 DEM**
3.5" 2D HD NASHUA	**3,20 DEM**

pri večjih nakupih popust

TISKALNIKI: matrični in laserski
NEC - STAR - CITIZEN
TRDI DISKI:
SEAGATE - NEC - CONNER - SYQUEST
najceneje na koroškem
MONITORJI: mono, EGA, VGA
NEC - CONCORD - TARGA
MIŠKE IN SCANERJI:
GENIUS - UNITRON - LOGITECH

Za najnovejši cenik sporočite svoj naslov po telefonu 061/264-110 ali na naslov:
MRAK d.o.o. Viška 4,
61111 Ljubljana

Ekskluzivni zastopnik firme

CONCORD

Computer Systems
za Jugoslavijo

MRAK
Handelsg.m.b.H

ZA VEČJE NAKUPE MOŽNOST DIREKTNE DOBAVE SLEDEČIH ARTIKLOV:

OSNOVNE PLOŠČE
KONTROLERJI
GRAFIČNE KARTICE
MODEMI
MONITORJI
OHIŠJA
TASTATURE

ZA VGRADNJO IN SESTAVO RAČUNALNIŠKIH DELOV PRI NAŠIH ZASTOPNIKIH VAM PRIZNAMO 50% POPUSTA.

Ljubljana:
ARNE; tel.: (061) 559-387
RAM-G ; Pod gozdom 10
tel. (061) 327-770
[illegible]
ABAKUS d.o.o., Grčna 64
tel. (065)21 549
Zagreb:
SOFT COMERCE, Prijepoljska 41
tel. (041) 269-283
PC - SOFT, Dobri dol 52/VII
tel. (041) 227-249

*** WEIXLER, d.o.o. * 61000 LJUBLJANA * Runkova ul. 16 ***

vam nudi **PROGRAMSKO OPREMO**

****

po najnižjih cenah!!!

****

Le za primer

od firme **WORDPERFECT CORP.**
1 WordPerfect 5,1 — 12.716,00 din

od firme **BORLAND INTERNATIONAL INC.**
1 Quatro Pro 2,0 — 12.490,00 din
2 Paradox 3,5 — 20 990,00 din

od firme **MICROSOFT CORP.**
1 Windows 3.0 + Yu znaki — 4.490,00 din

od firme **NORTON CORP.**
1 NC3000 Commander 3.0 — 4 190,00 din

od firme **FOX SOFTWARE INT.**
1 FoxBase+ Singleuser 2.1 — 12 900 00 din

od avtorske skupine **PROTEUS**
1 Retrovir — 3 250,00 din

Za šole izjemna ponudba!

ZA NAKUPE V VREDNOSTI NAD 50.000 YUD DAJEMO POSEBNE POPUSTE!!!

*** WEIXLER, d.o.o. * tel. (061) 556-221 * faks (061) 746-518 ***
pooblaščeni zastopnik

NOVOST

za učinkovitejšo
in racionalnejšo
uporabo osebnih
računalnikov

Z inteligentnim vmesnikom (»printer sharing solutions«) povežite več osebnih računalnikov s skupnimi periferními enotami in si poceni zagotovite mnoge funkcije lokalnih mrež.
Nadaljujte z delom na PC-ju (LOTUS, WORDSTAR itd.) tudi med dolgotrajnim izpisovanjem ali risanjem.

BUFFALO®
The world's largest manufacturer of buffered electronic data switches

PC
PC
PC
LASER
PRINTER
HP 3000
MAC
PC
PLOTTER
MODEM

Povežite: – več PC-jev z enim ali več tiskalniki (lepopisni, laserski, itd) in risalniki
– več PC-jev na centralni računalnik preko ene telefonske linije (modem)
– različne tipe računalnikov (PC, MAC, MINI pod UNIX-om, itd) s skupnimi tiskalniki
– več inteligentnih vmesnikov med seboj in tako brez omejitev povečujete število paralelnih (centronics) oz. serijskih (RS232C) vhodov in izhodov
Med 10 različnimi tipi inteligentnih vmesnikov izberite tistega, ki najbolj ustreza vašim potrebam
. Zahtevajte ponudbe in demonstracijo!

RRC

RAČUNALNIŠKE STORITVE,
Ljubljana, Jadranska 21,
TEL.: 218-414, FAKS: 224-500

"PERIHARD"
Poduzeće zadovoljnih korisnika!
Garešnička 36, p.p. 5030, Zagreb
tel:041-263-696, fax:041-263-714

NOVOSTI PRI PERIHARDU

∗ HP LaserJet IIP
∗ HP LaserJet III
∗ HP LaserJet IIIP
∗ HP LaserJet IIID
∗ HP LaserJet IIISi
∗ HP ScanerJet Plus
∗ HP Tehnični in poslovni kalkulatorji

Razen tega vam ponujamo ves potreben pribor
HP RAM razširitve — HP toner kasete
Kabli (Centr., RS232) — HP PostScript kaseta

Posebej omenjamo
POLNJENJE PRAZNIH TONER MODULOV
Črno ali barvno polnjenje (kostanjevo rjav, moder... toner)

VELIKA IZBIRA YU FONTOV
ZA LASERSKE TISKALNIKE
FONT CARTRIDGE (tiskalniški fonti)
SOFT-FONTI – (ekranski in tiskalniški fonti)

МИ ИМАМО И ЋИРИЛИЧНЕ ФОНТОВЕ!

ZAŠČITNI FILTRI ZA ZASLONE

Iz mikrovlaken
PROTECTOR
VEC
FLEX
Stekleni filtri
OPTIK GLAS
FORTUNA
UP'N DOWN
STAR LIGHT

» Odvaja statično elektriko in nizkofrekvenčno sevanje katodne cevi
» preprečuje odsev zaslona
» blaži utrujenost in naprezanje oči
» vse velikosti za vse zaslone

Pokličite nas ali najbližjega distributerja
FENIX - Novo Mesto
tel 068-26-126
fax. 068-25-145
OPUS - Kranj
tel: 064-36-785, 324-039
fax: 064-325-879
STRUNA - Ljubljana
tel: 061-320-029

POOBLAŠČENI PRODAJALEC
HEWLETT PACKARD
POOBLAŠČENEGA ZASTOPNIKA

KO SE NA TRŽIŠČU POJAVIJO CENEJŠI RAČUNALNIKI, JIH BO PRODAJAL profesional

PC AT 286/12/1-45

Main board 286/12 EMS RAM 1Mb MGP YU sel. 14' Mono monitor, HD/FD Controller Hard disk 45Mb, 28ms, Floppy 1,2Mb, Baby Case + 200W PS 102 Keyboard YU

29.900 din

PC AT 386/25/2-85

Main board 386/25 RAM 2Mb MGP sel. 14' Mono monitor HD/FD Controller, Hard disk 80Mb 8ms, Floppy 1,2Mb, Mini Tower Case + 200W PS 10 Keyboard YU

59.981 din

PC AT 286/16/2-40M GRAFIČNA POSTAJA

Main board 286/16. EMS, RAM 2Mb. Card VGA (1024x768) 14" VGA MONO Monitor, 1024x768. HD/FD Controller 2s/p port. Hard disk 42Mb. 17ms. Floppy 1,2Mb. Slim Line Case + 200W PS, 101 Keyboard YU Genius Mouse GM6 Plus

39.755 din

...A ZA NJIH, KI NISO TAKO BOGATI...

PC AT 386/33/4-125S GRAFIČNA POSTAJA

Main board 386/33 128K Cache. RAM 4Mb, Card VGA (1024x768), 14' VGA COLOR Monitor. 1024x768. HD/FD Controller 2s/p port. Hard disk 125Mb 19ms, Floppy 1,2Mb. Mini Tower Case + 200W PS. 101 Keyboard USA/YU Cherry. Genius Mouse GM6 Plus

91.683 din

PC AT 486/33/8-338C FILE SERVER

MB ISA 486/33, 128K Cache, Coproc RAM 8Mb, MGP 14" Mono Monitor. ESDI HD/FD Controller Adapter 2322 D Hard disk CDC 338Mb, 14.5ms Floppy 1,2Mb Tower Case + 220W PS 101 Keyboard Streamer 250Mb

198.532 din

DOBAVA DO 14 DNI

GARANCIJA 18 MESECEV

LAPTOP, NOTEBOOK
PLOTERJI: SUMMAGRAPHICS, ROLAND, CALCOMP
TISKALNIKI: Matrični, Bubble Jet, Laserski
EPSON, CANON, FUJITSU, HP
NOVELL mreže 286 V 2.2, 5-100 uporabnikov
NOVELL mreže 386 V 3.11, 20-250 uporabnikov
UNIX, PC MOS Multiuseri
INSTALACIJA Ethernet, Arcnet, Multiuser

profesional
Ljubljana d.o.o.

TELEFON/FAX: (061) 556-480
TELEFON: 559-373 int. 347, 350, 361
STEGNE 19, LJUBLJANA

HOUSING ComputerS

Najnižje cene - vrhunska kvaliteta!

- **računalniki** *286, 386, 486*
- **notebook in laptop računalniki**
- **tiskalniki** *Epson in Fujitsu*
- **laserji** *Hewlett Packard in Epson*
- **InkJet tiskalniki**
- **ploterji in rezalniki** *Roland*
- **scannerji**
- **mreže** *Novell in RPTI*
- **trdi diski** *Quantum, WD, Fujitsu, ...*
- **grafične kartice in monitorji**
- Vsi ostali dodatki za PC !
- izdelava programske opreme

Zastopamo **Microline** Zagreb !

tel/fax: (061) 621 - 145

HOUSING d.o.o., Sp. Pirniče 17/b, 61215 Medvode

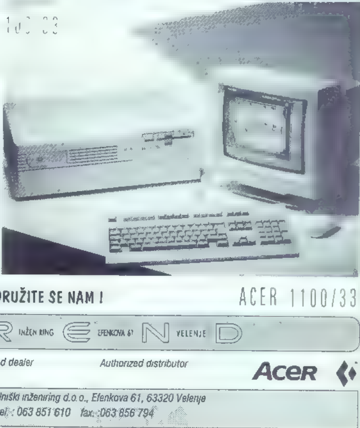
ACER

1100/33

Your global partner in computing

Selected Editors' Choice by PC Magazine, the Acer 1100/33 is an unbeatable value.

PC MAGAZINE
EDITORS' CHOICE
February 13 1990
Acer 1100/33



ŠIRIMO DEALERSKO MREŽO. PRIDRUŽITE SE NAM !

ACER 1100/33

T RAČUNALNIŠKI R INŽENIRING E EFENKOVA 61 N VELENJE D

HEWLETT PACKARD *Authorized dealer*

Authorized distributor ACER

TREND Računalniški inženiring d.o.o., Efenkova 61, 63320 Velenje
tel.: 063 851 610 fax.: 063 856 794

IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

Imamo več kot štirideset mednarodnih in domačih referenc s področja avtomatske identifikacije. Ponujamo rešitve po sistemu **KLJUČ V ROKE.**

V svojih rešitvah ponujamo opremo naslednjih proizvajalcev

DATALOGIC, Italija (oprema za čitanje črtne kode)
- industrijski laserski čitalci
  prenosni računalniki PC32
  dekoderji črtne kode

OPTICON, Japonska (oprema za čitanje črtne kode)
- svetlobna peresa
- CCD čitalci
  ročni laserski čitalci z VLD diodami

DH-PRINT, ZDA, (termalni tiskalniki)
- DH-P 524 low cost termalni tiskalnik
- **THARO,** ZDA (tiskalniki črtne kode)
  termal transfer tiskalniki grafike in črtne kode
  continuos laserski tiskalniki grafike in črtne kode
- EASYLABEL programska oprema za izpis črtne kode in grafike

CAERE, ZDA (oprema za čitanje OCR znakov)
  OCR ročni čitalci
  magnetni čitalci ISO sled 1 in sled 2
- OMNIPAGE, SW za prepoznavanje teksta

DFI, Tajwan (periferne naprave)
- 400 dpi handy scannerji
- miške

SPECTRA-PHYSICS, ZDA (POS laserski čitalci)
  model 750 SL
- model FREEDOM

LOGIKA COMP, Italija (embosirni in kodirni stroji)

SPECIALNE ETIKETE S ČRTNO KODO
proizvajalcev COMPUTYPE, SCHNOOR, METALCRAFT za
- krvne banke
- knjižnice
  označitev osnovnih sredstev
- identifikacijo števcev vode plina in elektrike
- elektronsko industrijo
- tekstilno industrijo

Garancija za vso navedeno opremo po principu zamenjave z ekvivalentno opremo za čas okvare. Iščemo posrednike. Možnost prodaje na OEM principu. Količinski in posredniški popusti. Druga izdaja knjige **AVTOMATSKA IDENTIFIKACIJA ARTIKLOV** (120 strani v slovenskem jeziku). Cena knjige din 1.000,00

Firma IDenticus Slovenija d.o.o. je član mednarodnega združenja proizvajalcev opreme za avtomatsko identifikacijo AIM EUROPE

IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel. +38 61 554-206, 567-656
fax +38 61 51 407

ELEKTROTEHNA - ELzas

Savska 28/3, (Cibona centar)
41000 Zagreb.
tel. 336-070, 336-071, 336-077
fax. 336-072

Poljanska cesta 25,
61000 Ljubljana
tel: 061/318-681
fax. 061/328-744

CalComp

PEN RISALNIKI A3–A0, A0 z valjem
ELEKTROSTATIČNI RISALNIKI, črno beli in barvni, 400× 400 dpi, 1024 barv
DIRECT IMAGE RISALNIKI A1–A0. delo v dveh barvah, resolucija 406 × 406 dpi, valj, 61 m
HARD COPY (neposredna preslikava slike z ekrana v barvi) A4–A3 formata
DIGITALIZATORJI vseh formatov (visoka natančnost)
GRAFIČNE KARTICE visoke resolucije 1280× 1024 z grafičnim procesorjem
BARVNI ZASLONI visoke resolucije 20"
PREGLEDOVALNIKI do formata A0 s softverom
PC računalniki
CADVANCE-CAD softver
Popolna podpora v arhitekturi in gradbeništvu
Usposabljanje za uporabnike računalnikov in projektante

OBIŠČITE NAS V NAŠEM DEMO CENTRU

PRIHRANITE SI ZNATNE STROŠKE IN ČAS!

APARAT INKMASTER

1 Vam obnovi trak za vaš tiskalnik (pisalni stroj) za samo

10,00 DIN

2 Trak lahko obnovite 50–100 krat

3. Namenjen je za 80% vrst tiskalnikov pisalnim strojem in blagajnam (Epson, Fujitsu, Star NEC Oki, ADS,)
4 Omogoča vam nemoteno delo
5 Po obnovi je trak vlažen in se zato ne trga
6 Enostaven za uporabo

DEMONSTRACIJE VSAK DELAVNIK OD 8.–16. URE
POKLIČITE NAS, POSLALI VAM BOMO PROSPEKTE

pilot
LJUBLJANA/YU
VRTNA 22

tel.: 061/216-786,
061/215-476
061/225-816
Fax: + 3861-225-816

UPS 450 VA
- V primeru pomanjkanja el. toka, omogoča delovanje enega računalnika cca. 50 minut, ali dveh računalnikov cca. 20 minut.
- Atestiran RSO in varnostni atest Cena. 13.990,-

PROGRAMATOR EPROMOV
- Programira eprome do 8 Mb (2716 - 278001), eeprome, cmos eprome in mikrokontrolerje. Cena. 8.640,-

KRMILNI MODUL 80535
- Univerzalna mikroračunalniška ploščica velikosti kreditne kartice.
- Vgrajeno: 32Kb eprom, 256b ram, 128b eeprom, RS-232, 8 analognih vhodov z 8-10 bitno konverzijo, 32 paralelnih I/O linij. Cena: 3.600,-

VIBRO-ELEKTRONIKA

Družba za proizvodnjo in trženje elektronske in strojne opreme, Ljubljana, d.o.o., YU-61110 Ljubljana, Pokopališka 5, telefon/fax: (061) 448-114

NOVA MICROSOFT PROGRAMSKA OPREMA
V SLOVENSKIH PRIROČNIKIH

NAROČILNICA

ATLANTIS

Nepreklicno naročam knjige:
Izvodov
( ) **MICROSOFT DOS 5.0** po prednaročniški ceni 600 din
(prodajna cena ob izidu 800 din)
( ) **MICROSOFT WORD FOR WINDOWS 1.1** po prednaročniški ceni 750 din
(prodajna cena ob izidu 950)
( ) **MICROSOFT EXCEL FOR WINDOWS 3.0** po prednaročniški ceni 500 din
(prodajna cena ob izidu 700 din)

ime in priimek ____________ podjetje ____________
ulica ____________
mesto ____________ podpis ____________

Ponudba za prednaročilo knjig **ATLANTIS Publishing** velja ob nespremenjenem tečaju DEM do izida.
Plačilo knjige in poštnih stroškov po povzetju. Poslati na naslov: Atlantis d.o.o., Cankarjeva 4, Ljubljana

ATLANTIS je distributer Microsoft, Peter Norton, Fox Software in STSC - Statgraphics za YU

Microsoft je zaščitni znak Microsoft, Inc.

KOPA

RAČUNALNIŠKI INŽENIRING - HIŠA BISTRIH REŠITEV

Računalniški inženiring KOPA je podjetje z več kot 10 letno tradicijo na področju računalništva in informatike. Naši začetki segajo že v leto 1978 (terminal KOPA 1000), ko je bila KOPA še organizacijski del Tovarne meril iz Slovenj Gradca. Danes pa smo samostojno podjetje s 50 redno zaposlenimi, ki se v sodobno opremljenih proizvodno-poslovnih prostorih v sodelovanju z mnogimi tujimi in domačimi firmami trudimo, da svojim uporabnikom ponudimo čim bolj kakovostne storitve.

Osnovna usmeritev podjetja je kompleten inženiring računalniško podprtih informacijskih sistemov in uporaba najnovejših dosežkov računalniške tehnologije na področju aparaturne opreme, sistemske programske opreme in razvoja aplikativne programske opreme. Ponudimo vam lahko rešitve na ključ, ki zajemajo vse faze uvajanja računalniško podprtih informacijskih sistemov, od idejnega projekta do končne realizacije. Seveda pa lahko izberete tudi samo tiste naše storitve, ki jih potrebujete.

Naš proizvodni program obsega:

1. **Aparaturna oprema:**
- družina DEC VAX 4000, MicroVAX 3xxx kompatibilnih računalnikov (KOPA 7500, KOPA 6500, KOPA 5500, KOPA 4500)
- družina PC kompatibilnih računalnikov (KOPA 286, KOPA 386, KOPA 486 – operacijski sistemi UNIX, MS-DOS)

2. **Aplikativna programska oprema:**

izdelana na osnovi relacijske baze ORACLE
deluje na sistemih IBM, DIGITAL, HP, BULL HN, UNISYS, NCR, PRIME

2.1 Poslovni informacijski sistem:
- glavna knjiga
- saldakonti kupcev
- saldakonti dobaviteljev
- materialno poslovanje
- knjigovodstvo gotovih proizvodov
- fakturiranje
- osebni dohodki
- drobni inventar

2.2 Proizvodni informacijski sistem:
- sestavnice
- delovni postopki
- kalkulacije
- planiranje
- naročanje
- lansiranje
- spremljanje

2.3 Maloprodajni in veleprodajni informacijski sistem:
- vodenje zalog
- kalkulacije
- prometni davki
- količinska in finančna prodaja
- fakturiranje
- povezava s poslovnim informacijskim sistemom

3 **Spremljajoče dejavnosti:**

servisiranje aparaturne in programske opreme
- šolanje v lastnem šolskem centru ali on-site tečaji (VMS, ORACLE, UNIX, RSX, aplikacije ORACLE)
- projektiranje informacijskih sistemov s pomočjo ORACLE CASE metode
- industrijska krmilja po naročilu

RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA p.o.
KIDRIČEVA 14, 62380 SLOVENJ GRADEC
Telefon: h.c. (0602) 42-626, 41-083, Direktor: (0602) 43-482,
Servis: (0602) 43-480
Telefax: (0602) 43-758, Žiro račun: 51840-601-20834

Trženje programa KOPA
Cankarjeva 3, 61000 Ljubljana
Telefon: 061/210-919
Telefaks: 061/210-916

KUPON

Ime in priimek

Firma

Naslov

Želim informacije o

HW SW Aplikacije Vse

AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m.b.H.

St. Veiterstr. 41, Celovec (Klagenfurt), Avstrija
Telefon: 9943 463 50578
Telefax: 9943 463 50522
Informacije v Ljubljani:
(061) 323 755 in (061) 329 067

Bogata izbira računalniške opreme in PC-komponent vrhunske kakovosti po izjemno ugodnih cenah.

Ponudba meseca:

Tiskalnik EPSON LX-400 (A4, 9 igel): DEM 385.- netto

Tiskalnik EPSON LQ-550 (A4, 24 igel): DEM 732.- netto

Kompleten računalnik AT 286 v komponentah: DEM 1.298.- netto

Konfiguracija
Ohišje slim/200 W, CPU-plošča 286-12 ACER 1207, RAM 1 Mb/80 ns, grafična kartica Hercules kompat. z vmesnikom za tiskalnik, krmilnik AT/bus, gibki disk TEAC 1 2 Mb, trdi disk Seagate 45 Mb/28 ms, tipkovnica US 101 s tipkami Cherry, zaslon 14" Če ni drugače navedeno, je proizvajalec komponent AUVA

Tiskalniki EPSON	**DEM**
LX-400 (A4, 9 igel)	385.-
LQ-400 (A4, 24 igel)	650.-
LQ-550 (A4, 24 igel)	732.-
FX 1050 (A3, 9 igel)	947.-
LQ 1050+ (A3, 24 igel)	1.445.-

Risalniki ROLAND	
DXY 1100, A3	1.679.-
DPX 2500, A2	8.378.-
GRX 300AR, A1	8.819.-
GRX 400 A0	10.920.-

Prenosni računalnik Chicony NB5600 386SX-20 MHz/20 Mb DEM 3.950.-

Karakteristike: teža 2,8 kg, takt 20 MHz, VGA grafika, ser./par vmesnik, priključek za zunanji zaslon in tipkovnico, trdi disk 20 Mb Conner

Računalniške komponente	**DEM**
Ohišje slim/200 W AUVA	170.-
Ohišje mini-tower/200 W AUVA	218.-
Ohišje tower/230 W AUVA	280 -
CPU-plošča AT 286/12 AUVA Acer 1207	153.-
CPU-plošča AT 286/16 AUVA Acer 1207	180.-
CPU-plošča 386SX/16 AUVA	510.-
CPU-plošča 386DX/20 MHz/0 K AUVA	1.017.-
CPU-plošča 386 DX/25MHz/32 K AUVA	1.398.-
CPU-plošča 386 DX/33MHz/64 K AUVA	1.829.-
RAM 1Mb (8 × 44256/80, 4 × 41256/80)	100.-
SIMM 9 × 256 K/80 ns	35.-
SIMM 9 × 1 M/70 ns	99.-
SIP 9×256 k/80 ns	35.-
DRAM 41256/80 Intel	3.-
DRAM 411000/70 ns Intel	10.-
DRAM 44256/80 ns Intel	11.-
Hercules/print kartica AUVA	29.-
VGA 16-bitna/512 K, 1024×768 AHEAD (razširljiva na 1 Mb)	155.-
Serijski vmesnik 1 × RS232, 1× opcija	28.-
Ser./par vmesnik AUVA	26.-
Ser./par./game vmesnik AUVA	34 -
Krmilnik AT/bus AUVA	35.-
Krmilnik MFM 1 1 AUVA	70.-
Gibki disk 1 2 Mb, TEAC/Mitsubishi	122.-
Gibki disk 1 44 Mb, TEAC/Mitsubishi	119.-
Trdi disk Seagate ST157A 45Mb/28ms	410.-
Tipkovnica US 101 click, AUVA/Cherry	65.-
Tipkovnica YU 102 click	99.-
Zaslon 14" črno/bel, AUVA	179.-
Zaslon 14" VGA monokromatski, AUVA	219.-
Zaslon 14" VGA barvni, 1024 × 768 AUVA	643.-

AUVA je izbrala partnerja v Jugoslaviji, to je

TECHNOS

Mednarodno podjetje
za zunanjetrgovinsko dejavnost d. o. o.

TITOVA 25 C/I
YU-61000 LJUBLJANA
YUGOSLAVIA
TEL. (061) 323 755, 329 067
FAX (061) 329 067
KTO. 50104-601-93123

Skupaj vam ponujamo kompletno linijo PC – računalniških sistemov vrhunske profesionalne kakovosti po izjemnih cenah

AT 286/12 MHz
AT 286/16 MHz
AT 386 SX/16 MHz
AT 386/20 MHz
AT 386/25 MHz/32 K
AT 386/33 MHz/64 K

Sisteme si lahko ogledate tudi pri naših partnerjih

Zagreb: ITP Napried, informatika birotehnika, Rade Končara 26, tel.: (041) 323-773, faks. (041) 323-781
Čakovec: RK Međimurka, Trg republike 6, tel. (042) 811-111, int 214, faks (042) 812-134
Rijeka IMPULS Informatički inženjering, tel. (051) 611-749 faks: (051) 611-749
Split: Avtotehna Split, Rade Končara 76, tel. (058) 510-633, faks. (058) 526-733
Karlovac. Select, Trg Kralja P. Svačića 3, tel. (047) 29-042, faks (047) 23-128
Skoplje: OMNIA, Dame Gruev 3-VI., tel. (091) 238-820, faks: (091) 238-820

PRIDRUŽITE SE TUDI VI VEČ KOT 10.000 ZADOVOLJNIM UPORABNIKOM V JUGOSLAVIJI!

12068-395

Mikro knjiga

RAČUNALNIKI IBM PC

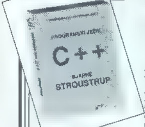
IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC Sadrži i DOS 4.0 Modra Knjiga S. Milinković, 416 str., 17x23 cm,	**cena: 550,00 din.**
Priručnik dBASE III PLUS D. Tanaskoski, 380 str., 17x23 cm,	**cena: 550,00 din.**
Programiranje na Clipper-u S. Straley, 768 str., 17x23 cm	**cena: 950,00 din.**
ABC Lotus-a 1-2-3 C. Gilbert, 336 str, 17x23 cm,	**cena: 520,00 din.**
ABC programa WordPerfect 5.1 A. Neibauer, 352 str., 17x23 cm,	**cena: 520,00 din.**
ABC programa Windows 3.0 K. Jamsa, 280 str., 17x23 cm,	**cena. 520,00 din.**
ABC programa Quattro Pro 2 A. Simpson, 350 str., 17x23 cm,	**cena 520,00 din.**

PROGRAMIRANJE IN PROGRAMSKI JEZIKI

100 najkorisnijih FORTRAN-skih potprograma sa disketom I. Mendaš, 350 str., 17x23 cm,	**cena. 650,00 din**
Pascal priručnik N. Wirth, 260 str., 17x23 cm,	**cena. 390,00 din.**
Programiranje na jeziku Modula-2 N. Wirth, 200 str., 17x23 cm,	**cena 390,00 din.**

HIŠNI RAČUNALNIKI

Commodore za sva vremena D. Tanaskoski, 344 str., 17x23 cm	**cena. 390,00 din.**
Spektrum priručnik V. Janković, 264 str., 14x20 cm,	**cena: 190,00 din.**



NOVO

Programski jezik

Bjarne Stroustrup

Dokončna referenca in vodnik za programski jezik C++. Njen avtor je projekant in realizator tega jezika. C++ je rezultat večletnega dela in raziskovanja v AT&T Bell Laboratories, usmerjenega k ustvarjanju naslednika jezika C.

C++ je nadaljevanje jezika C, ki ohranja učinkovitost in zapisovalne prednosti jezika C, a istočasno omogoča
- preverjanje tipov
  povzemanje podatkov
- preobremenitev operatorja
- ciljno programiranje

Knjiga vsebuje navodila, razlage in referenčijsko gradivo, ki resnemu programerju omogoča, da obvlada jezik C++ in njegovo uporabnost v realnih projektih.

300 str., 17×23 cm **cena: 500 din**

V PREDNAROČILU

TEX priručnik P. Abrahams, 350 str., 17×23 cm	**cena: 500 din**
ABC programa Word za Windows M. Young, 300 str., 17×23 cm	**cena: 450 din**

KAKO NAROČITI

Če se zanimate za katero od navedenih knjig, se nam pismeno oglasite na naslov
Mikro knjiga, Petra Martinovića 6, 11030 Beograd
Napišite polni naslov in katere knjige naročate.
Knjige lahko naročite tudi po telefonu na štev. (011) 542-516.
Knjige, naročene do 13. ure, pošljemo isti dan!
Oglasite se, da vam brezplačno pošljemo katalog.
Pripomba. Navedene cene so brez poštnih stroškov, ki znašajo 40 din. Čeprav se trudimo, da se knjige ne bi dražile, lahko pride do sprememb cen brez poprejšnje najave.

IDenticus Slovenija d.o.o.

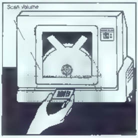
Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

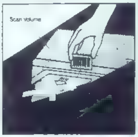
Spectra-Physics.
Retail Systems

POS scanner ima naslednje lastnosti:

RS232 vmesnik, OCIA vmesnik in 6 bit paralelni vmesnik (priključuje se na blagajne IBM, NCR, OMRON, Nixdorf, Hugin-Sweda, ICL, Wang, UNISYS, Unwell, TEC, NORAND, Mitsubishi, Fujitsu, IPC)
čitanje kod EAN 8, EAN 13, UPC, C39, 2/5 int, 128
10 žarkov (hitrost skaniranja je 1000 sc/sek)
optični in akustični signal uspešno prečitane kode
priključek za CCD čitalec ali čitalec magnetnega traku
horizontalna ali vertikalna vgradnja
Atest za LASER IEC CASS 1

IDenticus vam nudi prodajo, servis in vzdrževanje vseh modelov SPECTRA-PHYSICS POS laserskih čitalcev kot so: 750 FLAT TOP, 750 SL in FREEDOM





Freedom
SCANNER

IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel. +38 61 554 206, 557-656
fax +38 61 51 407

Računalniška grafika in CADD sistemi, d.o.o.
tel, fax: (061) 347-661

KO GRE ZA RAČUNALNIŠKO PROJEKTIRANJE V GRADBENIŠTVU IN ARHITEKTURI, SMO MI PRAVI NASLOV

Zastopnik firme Nth GRAPHICS

Če Vam počasni AutoCAD ne dopušča, da bi bili bolj ustvarjalni, si oglejte našo ponudbo

Nth DRIVE: display list program, ki poveča hitrost običajne VGA kartice v AutoCADu za 300%

Nth ENGINE, Nth KILLLER: povečanje hitrosti v Auto CAD-u za [illegible]

PROGRAMSKA OPREMA ZA GRADBENIKE IN ARHITEKTE

Projektiranje v arhitekturi
Programska oprema, plod domačega znanja in izkušenj, produkt za Evropo 92.

Projektiranje v nizkogradnji
Ceste, kanalizacija, vodovod. Programi, ki postavljajo nove standarde v gradbeniškem projektiranju

Naše geslo je: *REALNE REŠITVE ZA REALNE PROBLEME.* Pokličite nas, radi se bomo pogovorili z Vami!
HOT LINE: vsak ponedeljek od 9h–10h

Microline

Sedež Zagreb, Jordanovac 119, prodaja in servis: Štoosova 25, skladišče: Kraljevićeva 18, mobitel 099/410-267 Tel. (041) 217-915, faks: (041) 218-711, servis: (099) 410-284

Računalniki

Microline AT 16/40

Takt 16MHz RAM 1Mb trdi disk 40 Mb 28 ms floppy 1.2 ali 1.44 Mb herkules kartica in zaslon tipk 108 tipk

34.700

Microline 386SX 16/60

Takt 16MHz RAM Mb. trdi disk 64 Mb 28 ms, floppy 1.2 ali 1.44 Mb. kartica herkules in zaslon. tipkovnica 108 tipk

49.300

Doplačilo za 20 MHz **1 600**

Microline 386 25/100

Takt 25 MHz, RAM 4 Mb. trdi disk 100 Mb 17 ms flopy 1.2 ali 1.44 Mb. kartica herkules in zaslon tipkov 108 tipk mini stolp

81 400

Microline 386 33/100

Takt 33 MHz 64 K cache RAM 4 Mb trdi disk 100 Mb 17 ms flopy 1.2 Mb kartica herkules in zaslon tipkov 108 tipk ohišje stolp

88 000

Microline 486 EISA

Takt 33 MHz arhitektura EISA. RAM 16 Mb. trd disk 320 Mb 13 ms. trdi disk EISA krmilnik, floppy 1.2 Mb. kartica herkules in zaslon. tipkov 108 tipk stolp ohišje

270 000

V računalnike vdelujemo trde diske conner, quantum in maxtor, gibke diske TEAC in Y-E data. Vsak računalnik ima serijski, paralelni in game vhod ter tipkovnico s 108 tipkami in nabor YU znakov.

Doplačila za opcije

Namesto kartice herkules VGA 1 Mb z VGA zaslonom tyster v barvi (1074×768)

16 500

Namesto herkulesa VGA kartice 1 Mb z barvnim multisync zaslonom EIZO 9070S (1074×768 v 256 barvah 16")

47 000

Namesto herkulesa kartica (1280×1024) (EIZO MD B12-80) in barvnim zaslonom 20" (EIZO 4050)

172 500

Namesto herkules kartice kartica VGA 1 Mb z monokromatskim zaslonom 720×480 (EIZO 4050)

9 600

RAM 2 Mb namesto 1 Mb	2 100
RAM 4 Mb namesto 1 Mb	6 000
RAM 8 Mb namesto 4 Mb	9 000
RAM 16 Mb namesto 4 Mb	32 800
RAM 32 Mb namesto 4 Mb	111 000
RAM 64 Mb namesto 4 Mb	233.000
Disk 40 M v 50 M 17 ms	1 600
Disk 40 M v 64 M 28 ms	2 800
Disk 40 M v 80 M 19 ms	7 000
Disk 40 M v 105 M 17 ms	10.000
Disk 105 M v 170 M 15 ms	13.300
Disk 105 M v 2 0 M 15 ms	17 400
Disk 105 M v 320 M 13 ms	43.000
Disk 105 M v 520 M 12 ms	69.500
Disk 105 M v 1 G 4 5 ms	112 400
Dodatni floppy 1 44 M	3 100
Tračna enota 40/120 Mb	17 700
Tračna enota 80/240 Mb	23.400

Vsa ohišja, razen flip top, imajo LED za takt in prostor za vsaj 4 disk. enote.

Mreža

strežnik
Novell
postaja
tiskalnik

V mrežo povezani računalniki dajejo zmogljiv sistem, ki omogoča vodenje poslovanja tudi velikih podjetij brez uporabe stotisoč velikih računalnikov

Novel softver	za ceno vprašajte
Novel hardver	8.800/vozel
Novel hardver	15 200/strežnik

V te cene je vračunan ves potreben hardver in instalacija mreže.

Miške

GM 6	890
GM F302	2 150

(1050 dpi, dinamična resolucija 3 tipke, podloga in žep za miško, softver

Modemi

Modem 2400 baudov	4 500

Ohišja

AT flip top + 200 W	4 200
AT slim line + 200 W	4 700
Mini stolp + 200 W	6.200
stolp + 220 W	9.900

Tipkovnice

Tipkovnica 101 tipka	1 750
Tipkovnica 108 tipk	2 300

PC magazine, Editor's Choice, Quality Product Award, PCC Approved

Zasloni

Herkules zaslon	4.600
VGA 1024*768	16.500
Tystar 14", interlaced	
EIZO 4050	0 500
Monokromatski VGA 720*480, 14"	
EIZO 9060S	33.300
Barvni VGA 800*600, 14"	
EIZO 9070S	47 300

ČIPI

RAM

41256-80	50
44256-80	260
411000-80	240
SIMM 256 K-80	700
SIP 256 K-80	740
SIP & SIMM 1M-80	2 640

Koprocesorji

Intel 80287XL-12	9 350
Intel 80387SX-16	14 200
Intel 80387SX-20	15.300
Intel 80387 20	18.000
Intel 80387-25	22 800
Intel 80387-33	26.400
IIT 2C87-8	3.800
IIT 2C87-10	4 100
IIT 2C87 12	4 400
IIT 2C87 20	6.300
IIT 3C87SX-16	11.600
IIT 3C87SX-20	12.800
IIT 3C87 20	14 100
IIT 3C87-25	18 700
IIT 3C87-33	21 300

Koprocesorji IIT so do 2.5 krat hitrejši kot Intel, z njim so hardversko in softversko kompatibilni. Omogočajo direktno transf. 4×4 matrice.

Cyrix 83D87SX-16	13.400
Cyrix 83D87SX-20	14.500
Cyrix 83D87 20	17.000
Cyrix 83D87-25	20 700
Cyrix 83D87-33	26 400

Koprocesorji cyrix so do 3 krat hitrejši kot intel.

Weitek 3167 25	25 400
Weitek 3167 33	32 000
Weitek 4167 25	32.000
Weitek 4167-33	41 400

EPROMI IN ROMI

2764-25	100
27C 128-150	112
27C 256-150	112
27C 512-150	205
ROM YU set za Hercules	150

Zun. pomnilnik

Trdi diski

Maxtor ali WD 40 M 28 ms	9 500
Quantum 40 M 19 ms	10.700
Quantum 50 M 17 ms	12 200
Mitsubishi 64 M 28 ms	14.600
Quantum 80 M 19 ms	18.300
Quantum 105 M 19 ms	20 400
Quantum 170 M 15 ms	33.000
Quantum 210 M 15 ms	38 200

Disk Quantum imajo 2-letno jamstvo, vsaj 50.000 h. MTBF vsi so 3,5"

IBM 320 M 13 ms	63.000
Fujitsu 425 M 12 ms	75 800
Fujitsu 520 M 12 ms	84.800
Fujitsu 1 G 14,5 ms	122 800
Fujitsu 1 7 G 11 ms	pokličite
Ram za trdi disk 3.5"	230

Gibki diski

TEAC, YE 1 2 Mb	3.200
TEAC 1 44 Mb	3 100
Ram za gibki disk 3,5"	385

Tračne enote

Colorado do 20 Mb	11 900
Colorado do 250 Mb	14 500
Wangatek 40/120 Mb	17 700
Wangatek 80/240 Mb	23.400
Wangatek 60 Mb s krmiln.	31 000
Wangatek 150 Mb s krmiln.	38.600
Wangatek 1 3 Gb	94.300

Barvni VGA 1024*768, 16"	
EIZO 9400i	110.600
1280*1024, 20" barva	

Diskete

5.25" DD 10 kosov	310
5.25" HD. 10 kosov	495
3.5" DD. 10 kosov	450
3.5" HD 10 kosov	750

Diskete so BASF 3M ali maxell

Skenerji

Epson GT-4000	85.400
Epson GT-6000	98.000
Epson GT 1000	38 400

GT 4000 in 6000 so barvni skenerji

HP ScanJet+	pokličite

MS DOS

Risalniki

Roland DXY 1100	41 700
Roland DXY 1200	53.800
Roland DXY 1300	75.900

DXY 1100, -1200 in -1300 so formata A3

Roland DPX 2500	218 000

Format A2 risalnik-tabla

Roland DPX 3500	242 000

Format A1

Roland DPX-4600	414.000
Roland GRX-300	221 000
Roland GRX-400	278 000
Roland LTY 100	73.000
Roland LTX-120	125.000
Roland LTX-321	426 000
Roland LTX-420	491 000

LTX so [illegible] risalniki

Roland CAMM-1 PNC 1000	133.000

Risalnik-rezalnik

Roland CAMM-1 PNC 1800	437 000
Roland Stika	29 800

Skener-rezalnik

Roland Sketch Mode	26.600

Risalnik-rezalnik

MS DOS

DOS4.01 + GW basic	8.000

Tiskano vezje

Osnovne plošče

AT 16 MHz	5.400

2/3 velikosti baby, do 8 Mb, LIM EMS 4.0

386SX 16 MHz	17 800
386SX 20 MHz	19 200
386 25 MHz	31 200
386-33. 64K cache	39.000
486-25. 128K cache	120.000

Krmilniki

AT bus	1 000
AT bus + I/O	1 300
SCSI. WD7000 FASST	12 600
ESDI. WD1007SE2	7 410
OPT EISA	[illegible]

33 Mb/sec, do 7 enot, motorola 68000, WD 1003 emulacija

Grafične kartice

Hercules YU	900
VGA 1 Mb, Indent	5 400

1024*768. 768*1024. drivarji za Windows 3.0, Presentation Manager, AutoCad, Ventura, GEM.

Kartice I/O

AT I/O S + P + G	610
IEEE 488	8.500
UNIX 4 serijski vhodi	3.000
UNIX 8 vhodov. chase R	25.000

Ethernet

Ethernet kartica, 8-bitna	4 200
Ethernet kartica 16-bitna	6 100
Western Digital. 8 bit	7 000
Ethernet kartica. 16-bit. WD	8 700

Tiskalniki

Tiskalniki

EPSON LX400	10.800
EPSON LX850	17 000
EPSON LX 050	21 500
EPSON FX1050	28.900
EPSON FX850	26.000
EPSON LQ550	22 400
EPSON LQ850+	38.800
EPSON LQ860	pokličite
EPSON LQ1010	25.500
EPSON LQ1050+	42.000
EPSON LQ1060	pokličite
EPSON LQ2550	pokličite
EPSON DFX5000	pokličite
EPSON DFX8000	pokličite

Tiskalniki LX in FX so 9 igl., LQ pa 24 iglični

CSF LX400 LQ400	3.850
CSF LQ850 FX850	8 100
CSF LQ1050 FX1050	9 800
CSF LQ2550. dvojni	19.500
CSF LQ550. LX850	4.800
CSF LQ860	9 200
CSF LQ1060	10 800
CSF LX1050, LQ1010	6.850

CSF = samodejno vlaganje papirja

HP IIP laser	46.000
HP III. laser	81.000
HP IIID. laser	126.000
HP IIISi, laser	195.000
Toner za HP IIP	4 140
Toner za HP II/III	4 800
Pacific Data PostScript	16.900
Hardverski YU nabor za HP	6.500
Kartica RAM za HP OKB	4 620
RAM 1 Mb za HP	6 200
RAM 2 Mb za HP	7 900
RAM 4 Mb za HP	11 440
Kabel za tiskalnik	390

Jamstvo 12 mesecev. Cene veljajo za podjetja in v njih ni vračunan prometni davek. Vse cene so fco Zagreb, Štoosova 25. V Zagrebu je dostava računalnikov brezplačna. Najmanjša vrednost za pošiljanje izdelkov je 8.000 din. Rok dobave od 0 do 30 dni. Cene v ceniku so po uradnem tečaju 1 DEM = 13 DIN. Cene so bistveno odvisne od možnosti plačil v inozemstvo. Za trenutne cene pokličite. Distributerji Housing Ljubljana.

7651 095

MLAKAR & CO

AVSTRIJA

OHIŠJA Z NAPAJALNIKI	DEM	DIN
AT BABY	117	2 379
SLIM	154	3.138
MINI TOWER	167	3.396
TOWER	255	5.201
FILE SERVER 375W	950	19.321
WORKSTATION	192	3.982

OSNOVNE PLOŠČE		
XT 4.77/10 MHz	115	2.343
AT 286-12MHz	145	2.949
© HEADLAND 286-16 MHz	178	3.620
HEADAK 286-20 MHz	235	4 779
© 386-SX-16 MHz	499	10.148
© 386-SX 16 MHz ALL-IN-ONE	655	11.287
386-SX-20 MHz	590	11.999
© 386-25MHz, CACHE	1.080	21 964
© 386-33MHz, CACHE	1 140	23.184
486-25 MHz	3.400	69.149
486-25 MHz 64 KB CACHE	3.600	73.216
486-25 MHz 64KB CACHE, EISA	5.271	107.269
486-33 MHz, 128 KB CACHE, INTEL	3.900	79,318

DISPLAY KARTICE		
Printer/Hercules	28	569
Printer/Hercules/CGA	39	796
VGA 800 × 600, 16 bit	124	2 176
© Super VGA 1024×768	155	3.152
GENOA 5200 SUPER VGA	255	5.186
GENOA 6300 SUPER VGA	266	5.404
GENOA 6400 SUPER VGA	420	8.542
GENOA 6400 A SUPER VGA	570	11.593
GENOA 6400 V SUPER VGA	495	10.067
GENOA 6200 VC SUPER VGA	660	13.423
VGA 1280 × 1024 (NEC 5D)	3.427	59 701

KRMILNIKI		
HDD XT MFM	60	1.220
FDD/HDD AT MFM 1:1	70	1 424
DTC 7280 AT MFM 1:1	187	3.806
DTC 7287 AT RLL 1:1	197	4.009
AT(IDE) BUS FDD/HDD	35	712
SCSI FDD/HDD	82	1 668
ESDI FDD/HDD	280	5.695

DODATNE KARTICE		
MULTI I/O XT	66	1 334
© I/O AT (SER. PORT)	20	407
I/O AT (PAR/2×SER PORT)	30	610
I/O AT (PAR/2×SER GAME)	33	671
MULTI USER (4×RS232)	169	3.437
MULTI USER INTELLIG. (8×RS232)	713	14.498
AD/DA 12bits	137	2.789

LAN		
Ethernet compat. (NE1000) B.8bit	235	4 779
Ethernet compat. (NE2000) B.16bit	280	5.695
Ethernet Pocket Adapter	616	12.522
Ethernet boot rom for NE1000	10	288
Ethernet boot rom for NE2000	10	288
Ethernet IEEE802.3 transceiver	2 2	4.329
BNC 50 ohm terminator	6	116
BNC 93 ohm terminator	6	16
N-series 50 ohm female terminator	9	174
Cable RG-58 (1M)	3	61
Cable connector	6	116
Ethernet IEEE802.3 repeater	207	24.551
Arcnet coax star LAN card	125	2 557
Arcnet coax bus LAN card	138	2 818
Arcnet twisted pair star LAN card	138	2.818
4 port coaxial active hub card	314	6.392
4 port twisted pair hub card	378	3.167
Remote boot rom for arcnet card	10	209
Cable RG-62 (1M)	3	61

TIPKOVNICE		
102 tipki	58	1 180
101 tipka click Chicony YU	78	1.586
101 tipka z miško Chicony	167	3.403
101 tipka Cherry	138	2.807

GIBKI DISKI		
5.25" 360 Kb	111	2.258
5.25" 1.2 Mb	115	2.339
3.5" 1.44 Mb	115	2.339

Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgori (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od 8. do 17. ure, v soboto od 8. do 13. ure.

FAKS 9943/4227-2091 TELEKS. 422749 MLCO A

TRDI DISKI		
SEAGATE		
ST 157A 45 MB/28 MS	390	7 932
ST 274A 63 MB/28 MS	750	16 514
ST 296N 85 MB/28 MS	690	14.033
ST 1102A 89 MB/19 MS	710	14.440
ST 1126N 107 MB/15 MS	1.408	28.603
ST 1144A 125 MB/19 MS	990	20 143
© ST 1162A 143 MB/15 MS	1 199	24 384
ST 2182E 160 MB/15 MS	2 141	43.552
ST 1201A 177 MB/15 MS	1 489	30 478
ST 2209N 183 MB/16 MS	2 140	43.523
ST 1239A 211 MB/15 MS	1.600	32.541
ST 2383A 338 MB/16 MS	2.640	53.692
ST 2383E 338 MB/15 MS	2.855	58.079
ST 2383N 337 MB/14 MS	2.855	58 079
ST 2502N 442 MB/16 MS	3 569	72 577
ST 4376NV 330 MB/16 MS	3 000	61 014
ST 4385NV 337 MB/10 MS	3.405	69 250
ST 2502NV 442 MB/16 MS	3.735	75.962
ST 4766NV 676 MB/15 MS	3 945	80.233
ST 41200NV 1 050 MB/15 MS	5 713	116.187
NEC		
D 3741 A 44 MB/23 MS	540	10.982
D 3142 44 MB/28 MS	490	9 966
D 3661 135 MB/23 MS	1 350	27 456
D 5655 179 MB/18 MS	1 490	30.303

MONITORJI		
© 14" monokromatski	70	3.457
© VGA monokromatski	215	4 372
VGA Color 1024 × 768	598	2 162
15" A4 full size VGA	1 540	31 320
NEC Multisync 2A, 3D, 4D, 5D		pokličite
VGA CITIZEN 14" 1024 × 786	1 200	24.405
PANASONIC 20" 1280 × 1024	4.427	90.039
MITSUBISHI VGA 720 × 400	975	19.829
MITSUBISHI 14" MULTISCAN	1 350	27 456
MITSUBISHI VGA 19" 1024×768	3.300	67 115
QUME VGA 14" 1024 × 768	1 071	21 791

DEM so cene brez prometnega davka
pri Mlakar & CO. Avstrija
DIN so cene brez prometnega davka pri Mlacom Ljubljana

V zalogi tudi druga oprema.

Jamstvo 24 mesecev

Mlacom
MLACOM d.o.o.
Celovška 185
61000 Ljubljana 1

Tel. 061/556-484
Fax: 061/556-485

TISKALNIKI	DEM	DIN
CITIZEN 180D, A4	290	5.898
C.T.I. 9 Pin A3	636	12.944
© Star LC-20	390	7.931
© Star LC-15	690	14.033
© Star LC-24-200	665	13.524
Star LC-24-15	1.010	20.541
Star ostali modeli		pokličite
EPSON FX-1050	945	19.219
EPSON LQ-550	730	14.847
EPSON LQ-1050+	1.440	29.287
EPSON ostali modeli		pokličite
Laser HP JET II P	2.200	44.743
Laser HP JET III	3.800	77 283
Laser HP JET IIISI	10.150	206.421
CANON serija BJ		pokličite
QUME serija CRYSTAL PRINT		pokličite

RISALNIKI		
ROLAND DXY-1100 A3	1.690	34.371
ROLAND DXY-1200 A3	2.088	42.477
ROLAND ostali modeli		pokličite

[illegible]		
© 2400 int.	183	3.722
2400 ext. (MNP5)	243	4.936
9600 ext. (MNP5)	1.061	20.047
2400 POCKET	227	4.620

UPS – NEPREKINJENO NAPAJANJE		
UPS 300 VA	480	9.762
UPS 500 VA	570	11.593
UPS 1000 VA	1.097	22.314

RAM		
41256-10	3	61
41256-08	3	61
44256-08	11	224
411000-08	10	208
SIMM/SIP 256K×9-08	35	711
SIMM/SIP 1MB×9-08	97	1.973

COPROCESSOR		
80287	279	5.674
80387SX-16MHZ	650	11.619
80387-25MHZ	790	16.067
© 80387-33MHZ	999	20 316

[illegible]		
© COLORADO 40/60/120 Mb int.	745	15.151
TARGA 150 Mb ext.	1.729	35.155

RAZNO		
PC NOTEBOOK XT 20 MB	1.990	40.472
© PC NOTEBOOK 286, VGA, 20 Mb	3.150	64.062
FAX NISSEI	1.149	25.568
FAX CARD	557	11.331
FAX MODEM CARD	379	7 716
FAX MODEM POCKET	379	7 716
Čitalnik črtne kode	466	9.483
Prenosni čitalnik črtne kode	1.042	21.196
CCD Scanner	1.133	23.051
Tiskalnik črtne kode		pokličite
Miška Genius 6-Plus	68	1.383
Miška Genius GM F-302	87	1 769
Miška brezžična	168	3.428
Track Ball	66	1.334
Tablet Genius GT 1212B, 12 X 12	532	10.820
Tablet Genius GT 1812D	1 027	20.210
© Scanner Handy Geniscan GS-4500	285	5.796
Scanner A4 Handy w/pap.feeder	1 120	22.778
Scanner EPSON GT-6000 Color	2.850	57 963
Eprom UV Eraser	260	5.288
Eprom Writer Card,4x	392	7.980
Disk Box 5 × 5,25"	2	44
Disk Box 10 × 5,25"	4	73
Disk Box 50 × 5,25"	12	244
Disk Box 5 × 3,5"	3	61
Disk Box 10 × 3,5	3	70
Copy Holder	14	284
Pokrivalo za monitor in tipkovnico	13	278
Vse vrste EPROM		pokličite

® pomeni nov artikel v našem programu
© pomeni spremenjeno ceno (običajno nižjo)

MLAKAR & CO

POSEBNA PONUDBA

OSEBNI RAČUNALNIK 286-16 S TISKALNIKOM

286-16 MHz HEADLAND, 1 Mb RAM, 1,2 Mb gibki disk,
40 Mb trdi disk, monokromatski zaslon,
tiskalnik Citizen 180 D, A4
DEM 1372
Enaka konfiguracija s tiskalnikom A3 C.T.I.
DEM 1525

OSEBNI RAČUNALNIK 386SX-16 S TISKALNIKOM

386SX-16 MHz, 1 Mb RAM, 1,2 Mb gibki disk,
40 Mb trdi disk, monokromatski zaslon,
tiskalnik Citizen 180 D, A4
DEM 1781
Enaka konfiguracija s tiskalnikom A3 C.T.I.
DEM 1934

Za oba računalnika doplačilo za VGA 1024×706 barvni zaslon in kartico VGA

DEM 400

MLAKAR & CO

Export-Import
Unterbergen 82
A-9163 UNTERBERGEN I. Ros.
AUSTRIA

telefon: 9943-4227-2333
telefax: 9943-4227-2091

HOČETE IZVEDETI VEČ IN PREJ?

PREPROSTO
NAROČITE REVIJO!

BYTE
PC MAGAZIN
COMPUTER SHOPPER
DATAMATION
PARADOX USER'S JOURNAL
WORD FOR WINDOWS
PC WORLD
UNIX REVIEW
DESKTOP COMPUTING

področje	različni naslovi
SOFTWARE	324
PC	595
MIKRORAČUNALNIKI	654
RAČUNALNIŠKA INDUSTRIJA	64
RAČUNALNIŠKA ARHITEKTURA	18
APLIKACIJE	500

in še 130.000 naslovov z drugih področij!
POŠLJITE DISKETO IN ZAHTEVAJTE INFORMACIJO!

trgovina d.d.

KNJIGARNA
Titova 3, Ljubljana
SUBSCRIPTION SERVICE
☎ 061/224-057

P. S.:
Še zmeraj vam zagotavljamo tudi največjo izbiro originalnih računalniških in drugih strokovnih knjig.
☎ 061/211-895

Micro Computing

41040 Zagreb, Počanska 35
tel. (041) 259-686 (od 8. do 20. ure) in (041) 511-139 (od 17. do 21. ure)
faks: (041) 259-686

[illegible]
- AT SPEED C 16, AT SPEED PC SPEED
- Trdi diski (40 Mb do 170 Mb). cache, 12/19 ms
- MEGAFILE 20. 30 in 60
  MEGAFILE 44, zamenljiv disk (idealno za DTP)
- Vdelava diskov Quantum v računalnike MEGA ST
- Gibki disk 3.5 in 5,25
- Predelava SF 354 v dvostranski disk
- Hypercache 16 Mhz/32 K cache/100% hitrejši ST
- Handy scanner 400 dpi., 32 odtenkov softver
- Modem-faks (1200–9600) s softverom
- RAM ST – 1 Mb, 2.5 Mb 4 Mb STE – 2 Mb in 4 Mb
- HF-modulator in videodigitalizator
- Laser vmesnik. TOS 1.4
- Zaslon SM 124
- kabli Scart kompozitni in centronics
  Najnovejša opto-mehanična SUPER miška (290 dpi)
- SERVIS računalnikov 260, 520, 1040 in Mega ST

[illegible]
- ATONCE, emulator AT
- Trdi diski od 20 do 105 Mb
- Kartice turbo 14 MHz
- GENLOCK (PAL, Y-C in PROFI)
- Gibki diski 3,5 in 5,25
- Soundsampler in video digitalizator
- Razširitev pomnilnika od 512 Kb do 2 Mb
  Modem-faks (1200–9600) s sfotverom
- Najnovejša SUPER miška (290 dpi)
- vmesnik MDI
- modulator HF in kabel scart
- KICKSTART 1.3 in BIG AGNUS 8372 A
- SERVIS A 500 in A 2000
- FILECARD (40 Mb - 170 Mb)
- RAMCARD (2 Mb – 8 Mb)

[illegible]
1. Najnovejši računalniki MEGA STE2 in MEGA STE4 s SM 124. 16 MHz, Copro. Cache, HD 48 Mb/28ms. TT-TOS 2.0 in ohišje TT
2. MEGA ST2 ali MEGA ST4 s SM 124
3. PAKET SUNSHINE. 1040 STE + SM 124 + igralna palica + POWER PACK (20 iger) + ORIGINALNI PROGRAMI ADMENS in THATS WRITE + torba za [illegible]
4. AT SPEED C 16: 16 MHz, koprocesor EGA in VGA, NORTON 8.5, Dr DOS 5.0
5. ATONCE emulator AT za amigo 500 in 2000: Procesor 80286/8. NORTOON 6.2, CGA, herkules, olivetti toshiba, EGA in VGA kartice, podpira vsa vrata in gibke diske
6. SUPER miška, najnovejša opto-mehanična miška z resolucijo 290 dpi. Mickrosoftova ergonomična oblika, mikrostikala, natančna in tiha kroglica, rabi 70% manj prostora, univerzalna za ST STE, TT in AMIGO

QUANTUM d.o.o.

Stegne 25, 61000 LJUBLJANA
tel.: 061/576-311, int. 21, 51
557-798
Fax: (061) 557-887

Smo v koraku s svetom
Pri nas že lahko dobite novosti tega meseca v ZDA:

MS-DOS 5 0
Central Point PC Tools 7 0
Central Point Anti Virus
Logitech Trackman
SuperCalc 5.0 za 1/3 stare cene
MS Macro Assembler 6 0
MS Office (Word/Windows, Powerpoint/Windows, Excel/Windows)
MS Windows Programming Package (Windows, Windows Software Development Kit, C Compiler)
Lotus Works
Lotus AmiPro/Windows
5th Generation Systems Disklock
Symantec On Target
Norton Backup 1.2
Wordstar Legacy/Windows

Lotus

Microsoft®

ALDUS®

WORDSTAR.

ASHTON·TATE®

EPSON

NEC

HEWLETT PACKARD

SIGMA DESIGNS

EIZO

FUJITSU

Še zmeraj nudimo tudi vso ostalo programsko opremo, zato nas pokličite, ko se boste odločali za nakup programskih paketov. Dobavimo vam lahko tudi eksotične programe!

Kot uradni zastopniki firm Western Digital (kontrolerji in Ethernet kartice) in Colorado (streamerji) smo prepričani, da smo lahko vaša izbira tudi pri dobavi mrežnih programskih paketov (Novell) in ostalih proizvodov za mrežo Preverite!

Računalniška oprema, sestavljena iz komponent najboljših svetovnih proizvajalcev:
Računalniki VECTOR
286/12 ● 286/16 ● 386/16 SX ● 386/25 ● 386/33C ● 486/25
Zagotavljamo 12-mesečno garancijo in servis osebnih računalnikov, ne glede na proizvajalca

---

QUANTUM d.o.o.

WESTERN DIGITAL

trdim diskom zaupajo:

Olivetti, ALR, Siemens/Nixdorf, itd.

Zakaj mu ne bi tudi vi?!

Trde diske, kontrolne kartice
WESTERN DIGITAL in Ethernet
mrežne proizvode zastopa in prodaja

QUANTUM

D.O.O., Stegne 25, 61000 Ljubljana,
tel.: 061/557-798, 576-311, int. 21, 51,
faks: 061/557-887.

Streamerje, kontrolne kartice in kasete
COLORADO zastopa in prodaja.

Vam je vsakodnevni backup
v nadlogo in odveč?
Uporabljajte streamerje

COLORADO
MEMORY SYSTEMS INC.

JEROVŠEK COMPUTERS d.o.o.

Nova ulica 11, 61230 Domžale, Tel: (061) 714-974 fax.: (061) 621-523

Osn. plošča / HDD	45 MB*	52 MB	80 MB	105 MB	170 MB	210MB
1. 286-12MHz	30.500					
2. 286-16MHz	32.500	35.900	41.500	44.900	57.500	62.500
3. 386SX-16MHz	39.500	42.900	48.500	51.900	64.500	69.500
4. 386-25MHz, 32kB		55.500	60.900	64.500	76.900	81.900
5. 386-33MHz, 64kB		64.500	69.900	73.500	85 900	90.900

Opcije:	Doplačilo v din:
A. dodatni 1MB RAM	2.500 ali 3.000
B. dodatni FDD	3.000
C. mono VGA 1024x768	6.000
D. color VGA 1024x768	14.500
E. ohišje mini tower	500
F. tipkovnica Cherry	500
G. miška CHIC	1.250

Trdi diski Quantum (17 ms, AT BUS), garancija 2 leti. * Seagate

Vsaka konfiguracija vključuje. 1 MB RAM, ohišje AT baby z LED display (200W), FDD (1.2MB ali 1.44MB), tipkovnica ASCII z YU znaki (click), I/O kartica (P + S), hercules , 14" monokromatski monitor Garancija 12 mesecev Dobava takoj iz zaloge ali najkasneje v 14 dneh. AT 286 že za 29.000 din.

* * * V Sloveniji in Istri dostava brezplačna, v Zagrebu 300 din, drugod 500 din. Pooblaščeni servisi v Zagrebu, Beogradu, Skopju in Splitu. * * *

JEROVŠEK COMPUTER ELEKTRONIK GmbH

Unterloibl 41, A-9163 Unterbergen, tel. (9943) 42 27 42 54, Fax (9943) 42 27 40 45

OSNOVNE PLOŠČE	DEM
AT286-12 MHz	165
AT286-16 MHz	195
AT386SX-16 MHz	590
AT386-25 MHz, 32kB cache	1.195
AT386-33 MHz, 64kB cache	1.390
AT486-25 MHz, 128kB cache	3.250

RAM	
41256-80	3.5
44256-08	14
511000-08	14
SIMM/SIP modul 1MBx9-80	120
SIMM/SIP modul 256kBx9-80	39

KOPROCESORJI	
80287-12 MHz	280
80387SX-16 MHz	585
80387-25 MHz	795
80387 33 MHz	1025

TRDI DISKI	
Seagate 45MB, 28ms, AT-bus	390
Seagata 125MB, 19ms, AT-bus	990
Seagate 143MB, 15ms, AT-bus	1210
NEC 44/68MB, 23ms, MFM/RLL	495
NEC 44MB, 23ms, AT-bus	495
NEC 140MB, 18ms, ESDI	1590
Quantum 52MB, 17ms, AT-bus	495
Quantum 80MB, 17ms, AT-bus	815
Quantum 105MB, 17ms, AT-bus	990

KRMILNIKI	DEM
AT (IDE) bus	39
SCSI HOST adapter	99
AT MFM int.1:1 WD 1006 MM-2 comp.	115
AT RLL int.1:1 WD 1006 SR-2 comp.	145
AT RLL int.1:1 WD 1006 V SR2	225
ESDI NCL 5355-50	340

DISKETNE ENOTE	
5.25", 1.2MB TEAC	130
3.5", 1.44MB TEAC	125

I/O KARTICE	
ser/par izhod	29
2xser/par izhod	35

GRAFIČNE KARTICE	
hercules	29
VGA 1024x768 Trident 16-bit, 512kB	185
VGA 1024x768 Trident 16-bit, 1MB	210
VGA 1024x768 ni EIZO MDB 10, 512kB	650
VGA 1240x1024 ni EIZO MDB 12, 1MB	call

MONITORJI	
14" monokromatski	175
14" monokromatski, Samsung	199
14" VGA mono. 640x480 P/W, Samsung	225
14" VGA mono. 1024x768 P/W, Auva	255
14" VGA barvni 1024x768	590
16" VGA barvni EIZO 9070F 1024x768	1980
20" VGA barvni EIZO 9400i 1280x1024	4450

OHIŠJA	DEM
baby AT, 200W	135
baby AT, 200W, LED display	155
mini tower, 200W, LED	175

TIPKOVNICE	
102 tipke ASCII,YU znaki	65
Chicony 102 tipke, ASCII, YU znaki	79
102 tipke, ACSII, Cherry switch, Auva	98

MIŠI IN DIGITALIZATORJI	
Chic miška resolucija 290-1450 dpi	49
Genius GM6 + miška, dodan software	69
Genius GS 4500 handy scanner	290
TABLET Genius 1212B, 12x12	540
PEN, 3-BUTTON	99

TRAČNE ENOTE	
Colorado DJ 10 120MB , interni	750
Colorado DJ 20 250MB , interni	899
Ohišje za externi streamer	300
Kaseta 60 MB za DJ 10	90
Kaseta 120 MB (do 250 MB) za DJ 20	85

MODEMI	
2400 baud interni	185
2400 baud externi	265

Cene so brez prometnega davka (MwSt).

Garancija 12 mesecev v Domžalah.

NOTEBOOKI VRHUNSKE KVALITETE! **Proizvajalec: MODERN COMPUTER CORP.**

Model	CPU	RAM	HDD	FDD	barv odtenkov	zaslon	tipk.	teža	avtonomija	Cena(DEM)
NP 902	286-16MHz	1MB (do 8)	20MB	1.44MB 3.5"	32	VGA LCD p/w	85	3.2 kg	6 ur	3950
NP 903	386SX-16MHz	2MB (do 8)	40MB	1.44MB 3.5"	64	VGA LCD p/w	85	3.2 kg	6 ur	5620

Priključki: S + P izhod, zun. monitor, zun. tipkovnica, zun.disketna enota. Softwarski paket vključuje MS DOS 4.01 z GW-BASIC, pri SX386 pa še MS WINDOWS 3.0. Programa sta licencirana pri proizvajalcu in nista naprodaj ločeno. Med številnimi opcijami omenjamo modem, fax priključek, modem in fax priključek, radio modem, Ethernet (LAN) priključek Po želji kupca nudimo poleg standardne ameriške tipkovnice še nemško. Vabimo Vas, da se pred nakupom oglasite v naših prostorih v Domžalah, kjer boste prenosne računalnike tudi sami preiskusili. Garancija je 1 leto, servis v Domžalah.

PRENOSNI RAČUNALNIKI, KI SE NE BOJIJO PRIMERJAVE.

INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE »BORIS KIDRIČ«, VINČA
CENTAR ZA PERMANENTNO OBRAZOVANJE
11000 Beograd, Nemanjina 4/X
Telefoni: (011) 683-390, 682-486, 641-155/107, 181
Telefax: (011) 682-486

KNJIGE S PODROČJA PROGRAMIRANJA, PROGRAMSKIH JEZIKOV IN UPORABNOSTI RAČUNALNIKOV

1. AutoCAD (verzija 10.0)
konstruisanje i projektovanje pomoću personalnih računara

(šesta izdaja 1991)
Avtorja: Boris Damjanović in Petar Damjanović
Latinica, 444 strani, format B5, cena 780 din

2. Uvod u jezik C
(tretja izdaja, 1990)
Avtor: Vladan Vujičić
Latinica, 317 strani, format B5, cena 585 din

3. Primena programa SYMPHONY na personalnim računarima
(tretja izdaja, 1990)
Avtor: Dragan Pantić
Latinica, 226 strani, format B5, cena 455 din

4. OS/2 – vodič za korisnike
(prva izdaja, 1989)
Avtor: Zorica Jelić
Latinica 253 strani format B5, cena 455 din

5. VENTURA – računarsko izdavaštvo
(druga izdaja, 1990)
Avtor: Predrag Davidović
Latinica, 253 strani, format B5 cena 455 din

6. FORTRAN 77
standard sa dopunama za personalne računare

(druga izdaja, 1990).
Avtorja: Vlajko Kocić in Zoran Konstatinović
Latinica, 422 strani, format B5, cena 780 din

7. UNIX – vodič za korisnike
(druga izdaja, 1990)
Avtor: Zorica Jelić
Latinica 422 strani, format B5, cena 780 din

8. Primena programa FRAMEWORK III na personalnim računarima
(prva izdaja, 1990)
Avtor: Dragan Pantić
Latinica 326 strani, format B5, cena: 585 din

9. PROGRAMSKI ALATI U MATEMATICI
MathCAD, Grapher, Eureka

(prva izdaja, 1990)
Avtor: Ante Čurlin
Latinica, 402 strani, format B5, cena 715 din

10. Primena programa QUATTRO na personalnim računarima
(prva izdaja 1990)
Avtor: Dragan Pantić
Latinica, 296 strani, format B5, cena 585 din

11. DOS ukratko
(prva izdaja, 1990)
Avtor: Dragan Pantić
Latinica, 89 strani, format B5, cena 260 din

12. Vodič za VAX/VMS
(prva izdaja, 1990)
Avtorji: Tamaš Kerepeš, Zvonko Oršolić, Saša Matijević
Latinica, 512 strani, format B5, cena 910 din

13. Primena programa EXCEL na personalnim računarima
(prva izdaja, 1991)
Avtor: Dragan Pantić
Latinica, 272 strani, format B5, cena: 585 din

14. Unix – vodič za programere
(prva izdaja, 1991)

Avtor: Zorica Jelić
Latinica, 326 strani, format B5, cena 715 din

15. WINDOWS 3.0
(prva izdaja, 1991)
Avtor: Dragan Pantić
Latinica, 273 strani, format B5, cena. 585 din

Moj mikro, jul.–avg. 1991

Naročam (pod zaporedno številko knjige napisati število naročenih izvodov)

Zaporedna štev. knjige	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**	**7.**	**8.**	**9.**	**10.**	**11.**	**12.**	**13.**	**14.**	**15.**
Število naročenih izvodov															

Ime in priimek
(Ime podjetja ____________________

Ulica in številka ____________________

Številka pošte in kraj ____________________ telefon ____________________

Naročilnico s peto kopijo položnice poslati na naslov:

Institut za nuklearne nauke »Boris Kidrič«, Vinča
Centar za permanentno obrazovanje, Beograd, Nemanjina 4/X.

Vplačila na žiro račun:

INŠTITUT ZA HEMIJSKU DINAMIKU I PERMANENTNO OBRAZOVANJE, štev.: 60803-603-17361.

MEGA

Warenhandels Ges MBH
9170 FERLACH, Postgasse 5
AUSTRIA
Tel: 04227 38 02, telex: 42 2684, telefax 0 42 27 - 29 12

REPRODUKCIJSKE CENE ZA FIRME IN OBRTNIKE

Ponujamo računalniške sisteme in drugo opremo svetovno znanih proizvajalcev:

Osnovne plošče: 286-12 do 486-33 EISA

ABC, Informtech, Leadman

HDD, FDD: 40 Mb – 1 Gb

Maxtor, Fujitsu, Western Digital, Conner, Panasonic

Tiskalniki

Fujitsu, Epson, Citizen

Zasloni

Eizo, NEC, Intra

Koprocesorji: 8087 do 4167

Intel, Cyrix

POSEBNA PONUDBA

M/B 386 25 Leadman	DEM 900,00
M/B 386-16 SX ABC	DEM 530,00
HDD Maxtor 7040 AT BUS 42 Mb/19 ms (3.5")	DEM 450,00
HDD Fujitsu M2614 AT BUS – 180 Mb/19 ms (3.5")	DEM 1 090,00
HDD WD AC-280 AT BUS 85 Mb/17 ms (3.5")	DEM 690,00
Laser tiskalnik Fujitsu HP III kompatibilni	DEM 3 100,00
Tiskalnik Fujitsu DL 900 - 110 kolon/24 pin	DEM 700,00

NAŠI POOBLAŠČENI SERVISI:

BLED	PIS	064 78 170
LJUBLJANA	ANEX	061 715 083
KAMNIK	MAITIM	061 811 217
KRANJ	OPUS	064 324 059
ZAGREB	ELCOMP	041 343 366
	KEŽIĆ	041 614 667
ZADAR	DIOS	057 443 005
BEOGRAD	POPOVIĆ	011 444 7809
KRUŠEVAC	PARTNER	037 25 293
NOVI SAD	SOFTWELL	021 51 999
SUBOTICA	DATAPROM	024 45 208

K sodelovanju vabimo komercialne sodelavce, ki so pripravljeni organizirati prodajo in servis po večjih mestih. Sprejemamo pismene ponudbe ali po faksu:

Avstrija: ++43 4227 2912
Jugoslavija: 061 813 064

MEGAHIT

DINARSKA PRODAJA: MEGAHIT
Kamnik, Kamniška 39
tel/fax: 061 813 064, 811 217

IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

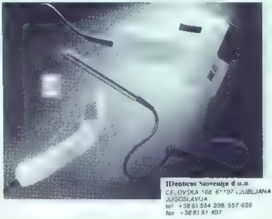
ČITALCI ČRTNE KODE

CCD čitalec črtne kode z vgrajenim dekoderjem črtne kode in vmesnikom za: RS232, OCIA, tipkovnico tipa XT/AT, PS2, VT220, VT320, programirljiv preko menija s črtnimi kodami, avtomatska diskriminacija kod EAN, UPC, 2/5, 39, 128 CODABAR IATA (za priključitev NE potrebujete dodatnega dekoderja črtne kode)

Ročni LASERSKI ČITALEC z VLD diodo istih električnih lastnosti kot CCD čitalec

Svetlobno pero istih električnih lastnosti kot CCD čitalec

IDenticus vam nudi prodajo, servis in vzdrževanje vseh čitalcev črtne kode OPTICON iz Japonske.



IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel +38 61 554 206, 557 656
fax +38 61 51 407

d.o.o.
CELOVŠKA 175 YU
61107 LJUBLJANA

REPRO
LJUBLJANA

TELEFON 061/552-841, 552-150, 554-450 FAX (061) 552-583,
TLX 31 839 yu-eutena p.p. 69

SOPHOS

profesionalni ANTI-VIRUS softver:

– CERTIFIKAT britanske vlade (CESG/GCHQ Level UKL1) – BEST BUY po reviji WHICH COMPUTER julij 1990 – NAJBOLJŠI na testu 10. v svetu najbolj priznanih ANTI-VIRUS softverov (PC BUSINESS WORLD 23. oktober 1990) – 100% testiran – ODLIČNO se je izkazal v praksi, kjer ga uporabljajo številne znane firme, banke, javne institucije

SWEEP VIRUS DETECTION

odkriva že prek 400 virusov in vsak mesec bo na vaš naslov prišla najnovejša verzija, dopolnjena z detekcijo na novo odkritih virusov. S SWEEP-om lahko preverite katerikoli PC v vaši organizaciji.

CENA: 8.700 DIN za 12 verzij

VACCINE ANTI-VIRUS SYSTEM

temelji na močni kriptografiji. Ko je naložen v PC, odkriva vsak virus in je dolgoročna rešitev. Je tudi zelo uporaben za preverjanje integritete sistema.

CENA: 4600 DIN za posamezen PC
2300 DIN za nadaljnji PC
13.800 DIN za file server
možnost licence za 50 PC-jev in več
(VACCINE + SWEEP)

SWEEP in VACCINE imata odlična navodila, zraven pa boste dobili tudi knjigo o računalniški varnosti.

NAROČILA in INFORMACIJE: SOPHOS yu d.o.o.
TEL./FAKS: 068/22-975 Kettejev drev. 17, Novo mesto

SVE ZA UNIX ZA SVE

PRODAJEMO, ISPORUČUJEMO, ODRŽAVAMO proverenu programsku opremu za sisteme UNIX svih proizvođača računarske opreme, isključivo evropske verzije.

Podršku obavljamo u saradnji sa ICOS, Engleska.

CENE su, takođe na našem tržištu, ZVANIČNE CENE PREMA MEĐUNARODNIM CENOVNICIMA pojedinih proizvođača.

Nudimo izbor proizvoda koji imaju najveću prođu:

SCO UNIX System V/386 3.2
SCO Open Desktop
SCO TCP/IP & NFS
SCO FoxBASE+
SCO VP/ix

SCO
THE SANTA CRUZ OPERATION

UNIPLEX

Uniplex II
Office Automation
Uniplex Graphics
Datalink
Windows

Informix - 4GL
Informix - SQL
Informix - TURBO
Rapid Development System

INFORMIX

WordPerfect
CORPORATION

WordPerfect
WordPerfect Office

PC Connect
X Vision
SQL Connect

VISIONWARE

CHASE RESEARCH

Chase AT4, AT8, AT16
EISA 16
I/O LAN 16

Obavljamo školovanje prema originalnim engleskim tečajevima ICOS. Program školovanja maj-juli je već u toku.

Pomažemo kod izvođenja i prenosa svih aplikacija na UNIX; po narudžbini izrađujemo, također APLIKACIJE na UNIX-u po vašoj meri.

Stručna ekipa instituta okuplja eksperte sa više od 10 godina iskustva na UNIX-u. Osposobljeni smo za inženjering na područjima kao što su integracija strojne i programske opreme, integracija sistema DOS in UNIX, prenos programa na UNIX i programiranje paralelnih sistema.

PAREX
institut
za računalniški
inženiring in svetovanje
Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, Tel. (061) 214-223

INTERNATIONAL
CONSORTIUM
FOR OPEN SOFTWARE

RAM-G d. o. o., Ljubljana

RAGM
★★★★★

SEDEŽ
Kumrovška 7,
Tel. 346-492
PREDSTAVITVENI CENTER:
Pod gozdom 10,
Tel./Fax 327-770

NOVELL mreža Adv 2.15 .. .. 3.499,00 DEM
MREŽNE KARTICE WD ETHERNET ELITE . ... 486,49 DEM

FUJITSU trdi diski

45 Mb	90 Mb	130 Mb	180 Mb	300 Mb	650 Mb
688 DEM	1.217 DEM	1 578 DEM	1 756 DEM	2.792 DEM	5 831 DEM

Ponujamo še hitre diske MAXTOR, QUANTUM ali SEAGATE
LAPTOP računalniki 8086, 80286 in 80386-SX po ugodnih cenah

DISKETE ZANESLJIVE KAKOVOSTI IN PO UGODNIH CENAH

	Kos	360 K	1,2 Mb	720 K	1,44 Mb
NASHUA	10	20 00 DEM	36,15 DEM	36,15 DEM	60,00 DEM
NONE NAME	10	11,70 DEM	20 00 DEM	20,00 DEM	35,00 DEM

Varnostne kopije podatkov dobite samo, če si jih zapišete na zanesljive diskete Na naših disketah boste imeli zanesljive kopije. **DISKETE POŠILJAMO TUDI PO POVZETJU**

Ponujamo še zaščitne filtre za zaslone renomiranega japonskega proizvajalca TORAY razna čistilna sredstva za zaslone zaščitne filtre d sketne enote kable vseh vrst.

Brezplačno Vam svetujemo pri izbiri konfiguracije in pomagamo pri realizaciji nakupa. Ponujamo svojo preverjeno programsko opremo. Pomagamo vam pri izbiri programske opreme in sklepanju pogodb z zunanjimi izvajalci

V našem servisu opravljamo kompletne storitve za svoje poslovne partnerje iz Avstrije in Kanade

Za vse potencialne stranke vdelujemo nabor YU znakov v video kartice in tiskalnike, opravljamo preglede starejše opreme Pogodbeno vzdržujemo in redno servisiramo Vašo računalniško strojno opremo

Torej nas lahko pokličete, če niste prepričani, ali je vaša odločitev pravilna

EVENTUS COMPUTER D.O.O.
POD HRUŠKO 1, LJUBLJANA
TEL. / FAX. : 061 / 559 - 859

EVENTUS

OPRAVKE RAČUNARA PC XT, AT I ŠTAMPAČA EPSON, STAR UGRADNJA SETA YU ZNAKOVA U ŠTAMPAČE I GRAFIČKE KARTICE UVEK NA RASPOLAGANJU SVI DELOVI ZA SERVISIRANJE RAČUNARA PC I TRAKE ZA ŠTAMPAČE STAR

SPECIJALIZOVANA PRODAJA VISOKOKVALITETNIH RAČUNARA TIPA PC IBM NA RASPOLAGANJU SVI TIPOVI PROCESORSKIH PLOČA 286, 386 TVRDIH I MEKIH DISKOVA, PROVERENIH JAPANSKIH PROIZVOĐAČA PO ŽELJI VAM DOSTAVLJAMO VAŠU KONFIGURACIJU!

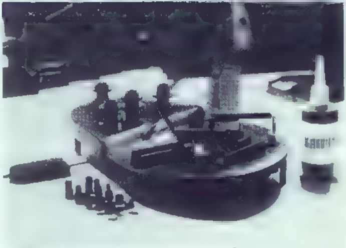
POSEBNA PONUDA
ZA NAJNIŽU CENU RAČUNAR PC AT 286/16 MHz.

· osnovna ploča 80286/16 MHz, Ows, EMS – 1Mb DRAM 80MS – KUĆIŠTE BADY 200 W, LED DISPLAY – HERKULES GRAFIČKA KARTICA + YU – 2 SERIJSKA I 2 PARALELNA IZLAZA HDD/FDD KONTROLER AT BUS (IDE) 1 1 – DISKETNA JEDINICA 1,2 Mb 5 25" TEAC – TVRDI DISK MAXTOR 40 Mb/19 mS 3 5 – TASTATURA 101 ASCII Z YU ZNACIMA - 14" MONOHROMATSKI MONITOR SAMSUNG

ISPORUKA ODMAH POSLE UPLATE, GARANCIJA 1 GODINU.
ZA SVE DODATNE INFORMACIJE POZOVITE NA TELEFON: 061/559-859.

UPORABNIKI TISKALNIKOV PISALNIH STROJEV, BLAGAJN

1. Želite zmanjšati stroške zaradi pogostih nakupov trakov?
2. Imate tiskalnik, blagajno, pisalni stroj za katerega ni mogoče dobiti traku na našem trgu?
3. Se vaš trak trga, ker je izsušen?
4. Se vam dogaja, da je trak, ki ste ga pravkar kupili, izsušen zaradi slabe embalaže?
5. So telefaxi, ki jih pošiljate, nečitljivi zaradi bledega zapisa na papirju?
6. Ali gredo obrabljeni trakovi v plastičnih kasetah prehitro med smeti v naravo?



APARAT INKMASTER
UNIVERZAL

1. Vam obnovi trak za vaš tiskalnik, pisalni stroj, blagajno za samo nekaj din (nekaj kapljic črnila).
2. EN trak lahko obnovite tudi do 100-krat. Po obnovitvi je trak vlažen in se zato ne trga (barva vsebuje posebna olja in pigment).
3. Namenjen je 80% vrstam tiskalnikov (Epson, Star, Fujitsu, Diablo, Comrex, Nec, Oki, Pelikan, Diaspron, Aero, Ads). Samo za najlonske ali platnene trakove v kasetah, trakov iz PVC folije ni mogoče obnavljati.
4. Omogoča vam nemoteno delo
5. Po obnovitvi je trak takoj uporaben.
6. Postopek je čist in enostaven.

KOMPLET 3790,–

ČRNILO – DODATNO 487,–

Trakovi za tiskalnik, pisalni stroj, blagajno se sčasoma izrabijo oz. izsušijo. Tudi pri pravilnem a daljšem skladiščenju se delno izsušijo. Tako bo vaš tiskan ali tipkan tekst slabo čitljiv. Z našo napravo jih lahko sami obnovite. S tem si prihranite znatne stroške. Izognete se tudi težavam nabave, ko na tržišču ni trakov, ki jih želite. S pravočasnim obnavljanjem jim podaljšate življenjsko dobo in imate vedno dobro čitljiv izpis.

Z nakupom naše naprave si boste omogočili enostavno, čisto in hitro obnovo trakov, ki so iz tkanine do širine 3 cm. Obnavljati je mogoče 80 odstotkov trakov s kaseto od približno 500 vrst. Postopek lahko ponovite z enim trakom tudi do stokrat. Barva za obnovo iztrošenega dela traku, vsebuje olja, ki trak vlažijo in mu tako vračajo prožnost. Prožen trak pa je tudi manj občutljiv za mehanske poškodbe. Zato daljši čas skladiščenemu traku »prija« osvežitev na naši napravi.

Prav tako pa ne smete pozabiti na čas in težave, ki si jih boste prihranili z nakupom aparata. In čas JE denar, mar ne?

Z napravo INKMASTER boste pripomogli k ohranitvi čistega okolja, saj ga odpadna plastika zelo onesnažuje.

VPRAŠANJA IN DVOMI

* Nekdo mi je omenil, da traku ne smem obnavljati, ker bom s tem uničil glavo tiskalnika. Je to res?

Res, če boste uporabljali barvo, ki ni namenjena obnovi trakov. Naša barva je izdelana posebej za hladno obnavljanje. Barva ne kvari in ne maže glave tiskalnika, pisalnega stroja.

* Ali je mogoče, da zaradi barve za obnovo na glavi tiskalnika nastanejo lepljivi strdki?

Barva sama nastajanja takih strdkov ne povzroča. Kljub temu pa vam priporočamo, da občasno očistite glavo tiskalnika, ne glede na to, ali uporabljate originalno obarvan ali obnovljen trak. Vsakdo, ki je po nekaj urah dela vsaj malo pogledal v tiskalnik je v njem lahko opazil prašne delce, ki nastanejo zaradi obrabe papirja. Ti delčki, ki med tiskanjem »plavajo« v tiskalniku in barva, ki ostane na pisalni glavi, lahko skupaj oblikujeta to, kar se zdi kot strdek barve na glavi. Zato vam priporočamo, da občasno iz njega posesate drobce papirja. Vsakič, ko opazite, da je pisalna glava onesnažena, jo očistite.

* Ali je mogoče, da pri izpisovanju z obnovljenim trakom dobimo neenakomeren kontrast izpisa na papirju?

Ne. Naša naprava omogoča enakomeren nanos barve na iztrošen del traku. Trak barvo vpija tako, da pigment ostaja na iztrošenem delu, olja pa se rastezajo po celi širini neizkoriščenega dela traku.

* Kolikokrat je trak mogoče obnoviti?

To je odvisno od dolžine traku v kaseti. Trak za Epsonove tiskalnike, ki smo ga preizkušali, lahko obnovimo tudi do stokrat. Prav lahko se zgodi, da bo trak preživel mehanizem kasete.

* Kako je mogoče, da trak »preživi« tako dolgo?

Naša barva, ki vsebuje olja, trak vlaži in mu vrača elastičnost. Bolj elastičen trak pa je manj občutljiv na mehanske obremenitve in je zato njegova življenjska doba daljša.

* Ali je obnavljanje umazano delo?

Z malo spretnosti je mogoče, da se traku niti ne dotaknete. Morda se vam ob prvem poizkusu še ne bo posrečilo, z nekaj vaje pa to postane povsem običajno in čisto opravilo. Poleg tega pa je trak, ki ga boste obnavljali, ponavadi suh, tak pa ne pušča sledov. Tudi na obnovljenem traku je barva nanešena na iztrošeni pas. Uporabljajte naše čistilo.

* Je potrebna kakšna posebna nega naprave?

Če boste upoštevali navodila in pazili, da se takrat, ko je ne uporabljate, ne bo nabiral prah, je INKMASTER skoraj neuničljiv.

MOŽNOST ZA POSPEŠENO PRODAJO

TRADEMASTER – namenjen za izložbe prodajaln, za demonstracije in predstavitve artiklov.
Vrteč se artikel na brušenem ogledalu zbuja pozornost kupcev. Mogoč prikaz artiklov z vseh strani. S primerno osvetlitvijo odboji svetlobe povečajo efekt. Namenjen za vse artikle do teže 3 kg. Motor 220 V (neslišen), ogledalo d = 30 cm.

CENA 480,–

»FERJAN IN SIN«
Župančičeva 10
Tel. 061 210-588
Fax: 061 210-588

COMPRO

Opekarska 49, 61000 Ljubljana
tel./faks: 061/219-578

286-12/45

osnovna plošča 286-12 MHz, 1 Mb RAM, trdi disk 45 Mb – 28 ms, gibki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafična kartica, 1 serijski in 1 paralelni vmesnik, 14" mono-monitor, tipkovnica 101 click Chicony-YU, ohišje z napajalnikom

286-16/45

osnovna plošča 286-16 MHz NEAT 1 Mb RAM, trdi disk 45 Mb – 28 ms gibki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafična kartica, 1 serijski in 1 paralelni vmesnik, 14" mono-monitor, tipkovnica 101 click Chicony-YU, ohišje z napajalnikom

386-SX-16/45

osnovna plošča 386 SX-16 MHz 1 Mb RAM trdi disk 45 Mb – 28 ms, gibki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafična kartica, 1 serijski in 1 paralelni vmesnik, 14" mono-monitor, tipkovnica 101 click Chicony-YU, ohišje z napajalnikom

DODATKI

- razširitev spomina na 2 Mb,
- dodatni gibki disk 3.5" - 1.44 Mb,
- namesto trdega diska s 45 Mb trdi disk s 104 Mb

386-25/104

osnovna plošča 386-25 MHz 1 Mb RAM trdi disk Conner 104 Mb, gibki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafična kartica, 1 serijski in 1 paralelni vmesnik, 14" mono-monitor, tipkovnica 101 click Chicony-YU, ohišje z napajalnikom

386-25C/104

osnovna plošča 386-25 MHz, 64 K cache, 1 Mb RAM trdi disk Conner 104 Mb, gibki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafična kartica, 1 serijski in 1 paralelni vmesnik, 14" mono-monitor, tipkovnica 101 click Chicony-YU, ohišje z napajalnikom

DODATKI

- razširitev spomina na 2 Mb
- doplačilo za osnovno ploščo 386-33, 64 K cache

NOTEBOOK 286-12/VGA/20 Mb
386 SX-16/VGA/20 Mb

LAPTOP 286-16/EGA/40 Mb
386-20/VGA/40 Mb

Vse cene so določene v dinarjih in brez prometnega davka
Cene so izračunane glede na devizni tečaj 1 DEM = 13 YUD
Odprto vsak delavnik od 8.00 do 16.00

.. CENE SE SPREMINJAJO .. POKLIČITE .. VPRAŠAJTE .. KOMPLETNA HARDWARE PONUDBA ..

Naša predstavništva: COMPRO – Ljubljana tel./faks: 061/219-578
ENEL ONOFFON – Split – tel.: 058/45-819, 362-700
SELCOM – Mostar – tel.: 088/34-004, 413-234
in servisi: Celje – tel.: 063/28-185, Zagreb – tel.: 041/433-575

COMPRO

Rosentalerstr. 189, A-9020 CELOVEC – Klagenfurt
tel.: 9943-463/282344 fax: 9943-463/282275

OHIŠJA

	DEM
Baby AT (+3.5"), 200 W	99.-
Mini tower, 200 W	169.-
Large tower, 200 W	269.-
Server case, 375 W	999.-
Workstation	195.-

ZASLONI

14" monokromatski	175.-
14" mono VGA	220.-
14" super VGA color	585.-
14" super VGA color ADI	790.-
19" ADI DTP mono. 1280 × 960, non-interlaced, z grafično kartico	2.790.-
19" ADI CAD/CAM kolor, 1280 × 1024, non-interl., z grafično kartico	10.600.-

TIPKOVNICE

Chicony US ASCII	69.-
Chicony YU	65.-

.. KOMPLETNA PONUDBA HARDWERA ..

Cenjeni kupci, cene se neprestano spreminjajo in nižajo pokličite!

..... TEDENSKO SPREMINJANJE CEN .....

OSNOVNE PLOŠČE

286-12 EMS, shadow RAM	148.-
286-16 NEAT	184.-
386-25	790.-
386-25, 64 K cache	1.090.-
386-33, 64 K cache	1.150.-

GRAFIČNE KARTICE

MGP	26.-
MGP-YU	30.-
VGA 800 × 600, 8 bit, 256 K	92.-
VGA 1024 × 768, 4 colors, 16 bit, 256 K	129.-
VGA 1024 × 768, 16 bit, 512 K	164.-

GIBKI DISKI

5.25" 1.2 Mb. Panasonic/TEAC	129.-
3.5", 1.44 Mb, Citizen/TEAC	120.-

TRDI DISKI

	DEM
Seagate ST-157A, 45 Mb, 28 ms	390.-
NEC D 3741, 44 Mb, 23 ms	499.-
Conner CP 3044, 44 Mb, 25 ms	460.-
Conner CP 3104, 104 Mb, 25 ms	810.-

in vsi modeli
NEC, Conner, Seagate, Maxtor in Fujitsu

TISKALNIKI

Citizen 180D	229.-
Star LC 20	395.-
Star LC 15	695.-
Star LC 24-200	670.-
Star LC 24-15	990.-
Epson LX-850	550.-
Epson FX-850	959.-
Epson FX-1050	935.-
Epson LQ-850+	1.290.-
Epson LQ-1050+	1.420.-
Epson LQ-860	1.590.-
Epson LQ-1060	1.920.-

Fujitsu – vsi modeli

LASERSKI TISKALNIKI: HP in QMS
PLOTERJI: HP, Roland in Graphtec
STREAMERJI: Colorado in Wangtek
KONTROLERJI: DTC in Adaptec
MODEMI
vse za RAČUNALNIŠKE MREŽE
POS TERMINALI in oprema

NOTEBOOK

286-12. VGA. 20 Mb	3.200.-
386 SX-16, VGA, 20 Mb	4.120.-

Vse cene so v DEM.
Vse cene so brez
prometnega davka (MwSt.).
Garancija: 1 leto.

Odprto: delavnik od 8.30 do 12.00 in
od 14.00 do 18.00 ter
sobota od 8.30 do 12.00.

Naša predstavništva: COMPRO – Ljubljana tel./faks: 061/219-578
ENEL-ONOFFON – Split – tel.: 058/45-819, 362-700
SELCOM – Mostar – tel: 088/34-004, 413-234
in servisi. Celje – tel.: 063/28-185, Zagreb – tel.: 041/433-575

INDIJANCI NAPOVEDUJEJO SLABO POLETJE
PRISKRBITE SI DELO ZA DEŽEVNE POLETNE DNI
MI VAM PONUJAMO NAJBOLJ PRODAJANO KONFIGURACIJO

Mini Tower AT 386/25 MHz, 125 Mb
za samo 3295 DEM netto

- [illegible] RAM [illegible] 256 KB
- [illegible] 44 Mb [illegible]
- [illegible] SEAGATE
- [illegible] AT [illegible]
- [illegible] 64 [illegible]
- [illegible] MONITOR [illegible]
- [illegible]

- opcija koprocesor INTEL 387/25 MHz 699

Personal **C**omputer **S**ystem
Viktringer Ring 41, CELOVEC
(Klagenfurt), Avstrija
fax 9943 463 513 790

AHA
tel 9943 463 **513 955**

[illegible] iz Ljubljane proti centru Celovca (od [illegible] semaforju (bencinska črpalka [illegible] ponudbe vam posredujemo po telefonu in [illegible]

12686-396

DISKETE
3.50" I 5.25"

– MAXELL – BASF – NASHUA – TDK – 3M – SONY –
– PRECISION – NO NAME –

- Ponujamo vam kvalitetne diskete po trenutno najugodnejših cenah v Jugoslaviji
- Naročila pošiljamo isti dan
- Na večja naročila dajemo popust, na manjša pa darilo
- Pokličite nas še danes in se prepričajte v raznovrstnost naše ponudbe in pristopne cene

TIGER, d.o.o.
poduzeće za promet roba i usluga
Matoševa 2, SESVETE
tel. 041/202-200

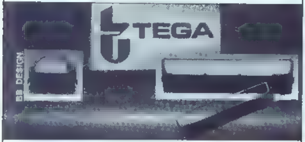
NEC YU FONTI

Ali imate **tiskalnik NEC**?
Ali vedno pred delom **nalagate** YU črke?
Ali vas prepričujejo, da se ne da **vdelati YU črk**?
Ali ne morete uporabljati **vseh fontov**, ker ni YU črk?
Ali vam fonti zasedejo polovico tiskalnikovega **pomnilnika**?
Ali morate sredi programa **končati z delom** in naložiti YU črke?
Ali vam je tega zadosti in bi radi **normalno delali** s tiskalnikom?

Če ste na večino vprašanj odgovorili z **da**, potem pokličite na tel. **061-348 556 in 065-21 563** med 19. in 20. uro.

(Samo nekaj referenc: Kemijski inštitut B. Kidrič, Pravna fakulteta, Narodni muzej, Delavska univerza, Komet Zreče ...)

STARE KASETE ZA TISKALNIK NE VRZITE V SMETI!



Naj vaše STRANKE NE ČAKAJO zaradi iztrošenega indigo traku! »TEGA« vam TAKOJ ZAMENJA iztrošeni indigo trak v kaseti z NOVIM TRAKOM iz uvoza.
Če imate za obnovo večjo količino kaset, sami prevzamemo kasete in vam jih v TREH DNEH z novimi trakovi spet dostavimo na vaš naslov.

Po zelo KONKURENČNIH CENAH vam zamenjamo trakove v kasetah za VSE VRSTE PRINTERJEV!

»TEGA« Ljubljana
Ul. Franca Mlakarja 3
tel. (061) 572-473
fax (061) 556-273

OBIŠČITE NAS IN SE PREPRIČAJTE!

RAČUNALNIK Honeywell BULL SERIJE 6201 ŠE NE RABLJEN, POPOLNOMA NOV S TERMINALI IN PRINTERJI, PRODAMO ZELO UGODNO.

INFORMACIJE: Trgovsko podjetje OSKRBA, Dravograd, telefon (0602) 42-551, Vogrinčič

Power without price!

ATARI

ATARI MEGA STE 2
2 MB RAM + 48 MB
trdi disk
2 270. DEM neto

SUCO Computer
8010 Gradec, Grazbachgasse 47,
tel 9943/316-82 64 61,
faks 9943/316-83 72 06

PIS BLED d.o.o., Bled, Alpska 7

poslovni prostori: Kumerdejeva 18, BLED

Faks/tel.: (064) 78-170, od ponedeljka do petka, od 7.00–15.00

RAČUNALNIŠKA OPREMA

	nakup
PIS 286/12 Mb RAM HDD 43 Mb (26 ms)	33 990 din
PIS 286/16 NEAT 1 Mb RAM, HDD 43 Mb (26 ms)	35 990 din
PIS 386/16 SX Mb RAM HDD 43 Mb (26 ms,	44 990 din
razširitev HDD Maxtor 43 Mb 19 ms	2 500 din
– PIS 386/33 CACHE 64 K/VGA	99 990 din

(4 Mb RAM, HDD 80 Mb Maxtor (19 ms), VGA grafična kartica 1024*768 – 512 K, VGA color monitor 1024*768,

TISKALNIKI

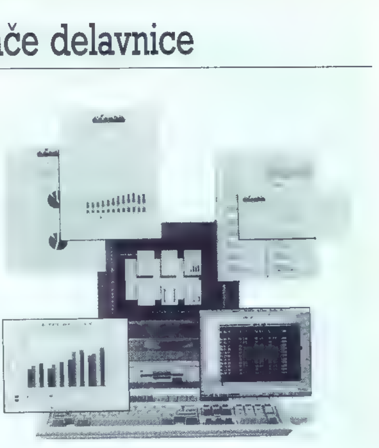
EPSON LX 400 (YU kabel, A4, 80 z/s, 9 iglic)	11 490 din
– EPSON LQ 550 (YU kabel, A4, 80 z/s, 24 iglic)	24.500 din
EPSON LQ 850 (YU kabel, A4, 300 z/s, 24 iglic)	38 900 din
– EPSON LQ 1050 (YU kabel, A3, 300 z/s, 24 iglic)	44.800 din

MOŽNOST OBROČENGA ODPLAČEVANJA
PRODAJAMO TUDI PROGRAMSKO OPREMO POKLIČITE
SERVIS ZA VODENJE POSLOVNIH KNJIG ZA OBRTNIKE IN PODJETJA

Vse cene so brez prometnega davka, fco Bled, dobavni rok od 0 do 30 dni

Skrivnosti domače delavnice

JAKA PAVLOVIČ



Življenje računalnikov teče v okviru dvojiškega (binarnega) številskega sistema v katerem vse označujeta dve nasprotji (številčno 1 in 0, logično PRAV in NAROBE, električno +5V in 0v, ezoterično JIN in JANG itd.) V secirnici so ostanki računalnika prav banalni, dolgočasni, skoraj zoprni Njihov zunanji blišč, njihovo nastopaštvo, pa je nekaj drugega Ni dvoma da je delež uporabnikov pri ustvarjanju te sodobne, računalniške magije znaten, in da to povsem ustreza proizvajalcem. Tukaj so, seveda, z uporabniki mišljeni predvsem tisti žreci računalništva, ki iz teh delovnih pripomočkov sodobne tehnike, krojijo magične formule, s katerimi si podrejajo navadne člane svojega plemena. Te je namreč treba občasno zasuti z uroki ki se slišijo kot »ram rom, eprom vrom, rut, trak, but, put ega vega, kilo, mega, turbo, giga, multi muks .«. Našteli smo le nekaj običajnih urokov, ki jih uporabljajo vrači nižjega ranga. Magičnih formul vračev z vrha družbene piramide si ne drznemo zapisati. saj za neposvečene predstavljajo smrtno nevarnost Za omrtvičenje in dosego hipnotičnega stanja pri dovzetnem soplemenjaku, povsem zadostujejo že našteti reki iz parterja računalniške lože

Iz te binarne razdvojenosti se poraja in množi rod navdušencev nad računalniki, katerih temeljna dvojiška značilnost je ta, da »niso srečni če niso nesrečni« Razlogov za njihovo trpljenje, ob katerem se zdita Trpljenje mladega Wertherja in Dantejev Pekel kot nekakšno počitnikovanje v počitniški prikolici, je iz dneva v dan več. Vsak dan znova bodo slišali. brali, bili prijateljsko opozorjeni, da je nekje izšel program ali da je bil narejen računalnik, ki je boljši, hitrejši in sploh, tako ali drugače zmogljivejši od tega. s čimer sami razpolagajo Nauk tega je nedvoumen (naravnost binaren) imeti ali trpeti Tako se računalniško ljubiteljstvo podobno kot vsako drugo, spremeni v eno samo hrepeneče trpljenje. Ker pa se naši junaki vrtijo v svetu dvojic in negacij, jih trpljenje osrečuje in nazadnje pripelje do tega, da potrebujejo redno dozo te uničujoče naslade. Tako smo prišli do nagradnega vprašanja. »Zakaj računalniške revije toliko prostora posvečajo poročilom in recenzijam o naj-izdelkih?« Nagrada je pravilen odgovor

Tako fizika kot joga učita, da je energijo mogoče pretvarjati Med drugim tudi jalovo energijo v koristno. Zakaj tega ne bi storili z energetskim nabojem skritim v samem jedru trpljenja računalnikarjev Stvar je preprosta. Vzamemo prvi kolikor toliko koristen program, ki nam je pri roki in poskušamo z njim početi kaj uporabnega. Dozo trpljenja, ki nam je potrebna pri tem uravnavamo sami, glede na starost in konstitucijo MS Works ki smo si ga ogledali v prvem delu znotraj prejšnje številke Moj mikro, ne zagotavlja ravno vrhunskih užitkov tistim, ki se prištevajo med popolne sprevržence, pač pa običajnim mazohistom nudi dovolj vsestranskega trpljenja, tako za domačo kakor tudi za poklicno rabo. Tistim, ki so prebavili ukaze menije funkcije in formule iz prejšnjega MM in ob tem ugotovili, da jim Worksov jedilnik ustreza ponujamo tokrat še nekaj domačih receptov

Izračun dajatev in prodajne cene blaga

Zvedeli smo že, s kakšnimi težavami se ubada lastnik naše detektivske firme. Pobič pa le zna opazovati in vidi, da se nekateri vozijo v lepših avtomobilih kot on Malo poizvedovanja. BMW-jevec ima trgovino, oni drugi ima trgovino in tudi tisti s Hondo nekaj prodaja. »Zakaj ne bi še sam poskusil A! Kaj pa naj prodajam ko pa sem kvalificiran le za prodajanje zijal,« si misli Z duhamornim tuhtanjem le nekako pride do ideje dă bi lahko prodajal pripomočke za osebno in vsakršno varnost. Tisoč markic temu, dva tisoč onemu in že je tu trgovinica. Naš lastnik je s posli zadovoljen, le administriranje ga spravija v brezup Zlasti se mu upira obračunavanje dobavnic za odvajanje davkov in izračun prodajne cene. Kot lahko pričakujemo se spomni na računalnik, s katerim si uspešno pomaga pri vodenju detektivskih poslov Kar je dobro za obdelavo strank, mora biti dobro tudi za obdelavo dobavnic V nadaljevanju si oglejmo, da to največkrat drži

Za računalniško obravnavo strank agencije Vohljač je bil uporabljen Worksov modul, namenjen obdelavi podatkovnih baz. Dobavnice zahtevajo več križnega preračunavanja po stolpcih in vrsticah, zato je zanje primernejša uporaba Worksovega modula imenovanega SPREADSHEET (preglednica za tabelarne izračune) Ko jo odpremo, se pred nami razpre mreža celic, razporejenih v stolpce in vrstice. Stolpci so na vrhu označeni s črkami (A,B,C,D) vrstice pa na levi strani s številkami (1.2,3,4,5,) Vsaka celica ima svoje ime, to pa ji določa mesto križanja stolpca in vrstice (npr celica z imenom B5 je na sečišču stolpca B in vrstice 5). Z imeni celic lahko operiramo v formulah. ki jih vnašamo v posamezne celice in tako pridemo do željenih izračunov in drugih operacij nad podatki

Lotimo se izdelave preglednice, ki nam bo olajšala obdelavo dobavnic. Tokrat bomo v formulah navajali ločila in operatorje tako kot se izpisujejo v Works 2.0. S smernimi puščicami (ali z miško, če jo imamo) se postavimo na celico, imenovano A1, odtipkamo DATUM in pritisnemo Enter Napis »DATUM « je zdaj v celici A1 Na enak način se bomo postavljali na druge celice naše preglednice in vnašali vanje komentarje, formule ali podatke. V nadaljevanju je prikazan seznam vnosov, tako da je na levi strani ime celice desno od imena, za dvopičjem, pa vsebina celice

A1 DATUM

V celice A2, A4, B2 in B4 vnesemo okrasne znake za ločevanje oz. uokvirjanje naslovov V ta namen lahko uporabimo znake, kot so *, –, x ali druge Kadar uporabimo znake, ki so hkrati znaki za matematične operacije moramo niz vedno začeti z narekovajem (npr »******), sicer vnos ne bo izvršen.

A2 ĐĐĐĐĐĐĐ
A3 IZRAČUN DAJATEV IN PRODAJNE CENE BLAGA
A4 ĐĐĐĐĐĐĐ
A5 Podatki v dinarjih
B2 ĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐ
B4 ĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐ

V celico B1 bomo vnesli prvo formulo. Uporabili bomo časovno funkcijo now(). ki nam v celici B1 prikazuje tekoči datum iz računalnikove ure.

B1 =now()

V celicah območja od C1 do E5 si izoblikujemo majhno tabelo – opomnik v kateri s šiframi (od 1 do 5) označimo kombinacije prometnih davkov (temeljnega in posebnega), ki se bodo pojavljati pri izdelkih naše trgovine. Šifre bomo ustrezno izdelkom vnašali v stolpec Šifra (v celice od A11 do A60) S šiframi bodo formule v tabeli samodejno izračunavale ustrezne prometne davke za posamezne izdelke

C1 ŠIFRE
D1 1 = 20%TPD +
D2 2 = 20%TPD +
D3 3 = 13%TPD +
D4 4 = 7%TPD +
D5 5 = 0%TPD +
E1 13,5%PPD
E2 0% PPD
E3 13,5%PPD
E4 13.5%PPD
E5 0% PPD

Celice v vrsti od G5 do S5 vsebujejo formule, ki seštevajo vrednosti ustreznih stolpcev v tabeli. Seštevanje izvede funkcija sum(X Y), pri čemer je X začetna in Y končna celica v seštevanem nizu Z dodatkom funkcije round(a,n) zaokrožimo pare dobljenega zneska na desetice. Pričujoča tabela je izoblikovana za 50 artiklov Ker obdelujemo vsako dobavnico posebej, nam večje število artiklov ni potrebno. Nad navedenimi celic vpišemo pojasnilo o vsebini posamezne celice (območje od G1 do S4)

G1 Celotna
G2 vrednost
G3 nabave
G4 v din
G5 =ROUND(SUM(G11 G60),(1))
I1 Ves
I2 rabat
I3 v
I4 din
I5 =ROUND(SUM(I11 I60),(1))
K1 Vsa
K2 razlika
3 v ceni
K4 din
K5 =ROUND(SUM(K11 K60),(1))
L1 Osnova
L2 za izračun
L3 prometnega
L4 davka
L5 =ROUND(SUM(L11 L60),(1))
N1 Temeljni
N2 prometni
N3 davek
N4 v din
N5 =ROUND(SUM(N11:N60),(1))
P1 Posebni
P2 prometni
P3 davek
P4 v din
P5 =ROUND(SUM(P11 P60),(1))
R1 Ves
R2 prometni
R3 davek
R4 v din
R5 =ROUND(SUM(R11 R60),(1))
S1 Bruto
S2 vrednost
S3 vsega
S4 blaga
S5 =ROUND(SUM(S11 S60),(1))

V vrstice ki zajemajo celice območja od A7 do T9 bomo zapisali naslove stolpcev Vrstici A6 do T6 in A10 do T10 sta rezervirani za vnos okrasnih znakov za uokvirjanje naslovov oz njihovo ločevanje od drugih podatkov Te znake bomo vnesli šele potem, ko bomo celicam določili ustrezno merilo (število znakov, ki naj jih celica zajema in prikazuje na zaslonu)

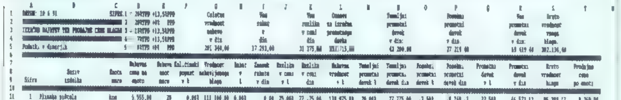
A9 Šifra
B8 Naziv
B9 izdelka
C8 Enota
C9 mere
D7 Nabavna
D8 cena na
D9 enoto
E7 Nabava
E8 enot
E9 mere
F7 Količinski
F8 popust
F9 v %
G7 Vrednost
G8 nabavljenega
G9 blaga
H7 Rabat
H8 v
H9 %
I7 Znesek
8 rabata
9 v din
J7 Razlika
J8 v ceni
J9 v %
K7 Razlika
K8 v ceni
K9 din
L7 Nabavna
L8 vrednost
L9. + %
M7 Temeljni
M8 prometni
M9 davek %
N7 Temeljni
N8 prometni
N9 davek din
O7 Posebni
O8 prometni
O9 davek %
P7 Posebni
P8 prometn
P9 davek din
Q7 Prometni
Q8 davek
Q9 v %
R7 Prometni
R8 davek
R9 v din
S7 Bruto
S8 vrednost
S9 blaga
T7 Prodajna
T8 cena
T9 na enoto

Formule ki nam nam bodo pri obračunavanju dobavnic najbolj pomagale, so vnešene v celice od G11 do T11 Formula v G11 nam iz nabavne cene na enoto in števila enot (enote so lahko kosi, litri ipd.) izračuna skupno vrednost istovrstnih nabavljenih izdelkov in od te odšteje morebitni količinski popust. Formule v celicah T11, K11, L11, N11, P11, QII R11 in S11 ne potrebujejo posebne razlage, saj opravljajo najenostavnejše operacije množenja ali seštevanja med označenimi celicami. Nekaj besed pa si zaslužita formuli v M11 in O11 Ti formuli vsebujeta logično obdelano tabelo šifer (prikazano v celicah D1 do E5), ki jih v skladu z obdavčitvijo posameznega izdelka vnašamo v stolpec z oznako Šifra.

Formuli poiščeta izdelku ustrezno stopnjo temeljnega in posebnega prometnega davka. Ker sta po zgradbi enaki, si oglejmo tisto iz M11 Prevedena v razumljivejšo obliko, se glasi »če (IF) je šifra v celici A11 enaka 1, potem vzemi davčno stopnjo 0,2 (=20%) sicer – če je šifra v A11 enaka 2 – znova vzemi stopnjo 0,2, v nasprotnem primeru, če je šifra enaka 3, vzemi davčno stopnjo 0,13 (=13%), sicer - če je šifra 4 – naj bo davčna stopnja 0,07 (7%), kadar pa naletiš na šifro 5 vzemi davčno stopnjo 0,0 in v vseh drugih primerih tudi 0 (0%) «

G11 =(D11*E11)-(D11*E11*F11)
I11 =G11*H11
K11 =G11*J11
L11 =G11+K11
M11 =IF(A11=1.0 2,IF(A11=2:0,2 .IF(A11=3;0,13,IF(A11=4;0,07, IF(A11=5:0 0))))
2 N11 =L11*M11
O11 =IF(A11=1,0,135 IF(A11=2.0,IF(A11=3,0,135,IF(A11=4;0,135, IF(A11=5:0,0))))

Slika 1



```
P11  =L11*O11
Q11  =M11+O11
R11  =N11+P11
S11  =G11+K11+R11
T11  =ROUND(S11 E11 (1))
```

Formula v T11 nam iz polne (bruto) cene posameznih izdelkov in števila teh izdelkov izračuna prodajno ceno za enoto ter parni del te cene zaokroži na desetice s funkcijo round(a:n)

Ker smo se že odločili, da bo tabela predvidena za 50 izdelkov moramo formule po stolpcih preslikati še v naslednje celice do zaporedne številke vrstica 60 V ta namen se s kazalcem postavimo na celico G11, pritisnemo funkcijsko tipko F8, ki nam aktivira osvetljevanje, in s smernimi tipkami (poskusimo tudi s tipko PgDn) osvetlimo celice stolpca G od G11 do G60 S tipko ALT aktiviramo menije in v meniju Edit sprožimo opcijo Fill Down (krajše ALT+E+F). S tem se nam je formula preslikala v vse osvetljene celice stolpca G. Pritisnimo še smerno tipko desno (ali navzgor) za preklic osvetlitve stolpca G. Enak postopek ponovimo v stolpcih I,K,L,N-,P,Q,R,S,M in O, v katerih preslikamo navzdol vsebino celic I11, K11 L11 N11, P11 Q11 R11, S11, M11 in O11 Tudi pri teh kopiramo od 11 do 60. vrstice

V stolpce bomo vnašali podatke različnega obsega in temu (najobsežnejšemu podatku v stolpcu) je treba prilagoditi tudi merilo celic posameznega stolpca. Merilo ki ga določimo eni celici, prevzamejo tudi vse druge celice v istem stolpcu Postavimo se torej na katerokoli celico v posameznem stolpcu, pritisnemo tipko ALT, v meniju Format sprožimo opcijo Column Width (krajše ALT+T+W) in v ponujenem podmeniju vpišemo dimenzijo celic obravnavanega stolpca v obliki števila znakov, ki naj jih celica zajame. Navajamo dimenzije celic po stolpcih stolpec A 7 znakov stolpec B 30 znakov, C 5 znakov, stolpci D, I in K po 12 znakov, E 8 znakov, stolpci F H, J, M, O in Q 10 znakov, stolpci G, L, N, P, R, S in T 13 znakov

Ko so določena merila celic se lotimo uokvirjanja naslovov stolpcev Omenili smo že, da sta vrstici 6 in 10 rezervirani za okvir naslovov rubrik in zato vanju nismo še ničesar vnašali Najprej se odločimo za znak, s katerim bomo naredili okvir (npr *, +, −, X, ipd) Postavimo se na prvo celico v vrstici 6 odtipkamo tolikokrat naš izbrani znak kolikor znakov smo celici določili kot merilo, za A6 torej 7-krat S kazalcem preskočimo na naslednjo celico, B6, vanjo odtipkamo 30 izbranih znakov in na tak način izpolnimo z znaki vse celice v vrstici 6.

Med celicami z istim merilom lahko znake kopiramo. Tudi vrstico 10 bomo najlažje izpolnili tako, da vanjo prekopiramo znake iz vrstice 6 V ta namen se postavimo na celico A6, pritisnemo funkcijsko tipko F8 in z desno smerno tipko osvetlimo vse celice do T6. Kopiranje sprožimo z ALT+E+C, s kazalcem osvetlimo celico A10 in kopiranje sklenemo s tipko Enter Tako je glava naše preglednice končana

Kadar se med delom selimo na vrstice z višjimi zaporednimi številkami, nam z zaslona izginjajo poprej vidne vrstice in z njimi tudi vrstice, ki vsebujejo glavo preglednice (naslove rubrik idr). To je zelo moteče, saj ne vemo več, v kateri rubriki smo. To preprečimo z zamrznitvijo glave preglednice.

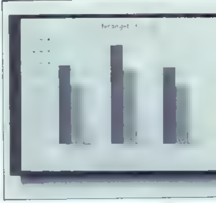
Storiti moramo tole: s kazalcem se postavimo na celico A11 (torej prvo celico pod glavo preglednice), odpremo meni Options in v njem izberemo ukaz Freeze Titles (+ Enter). S tem smo glavo naše preglednice zamrznili, tako da nam pri listanju po tabeli navzdol ne bo ušla z zaslona in bo vedno razvidno v kateri rubriki smo

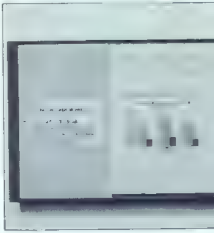
Predlagamo, da v celice, ki (POZOR!) ne vsebujejo formul in so namenjene številčnim podatkom, vnesemo vrednost 0. Ta poteza ni nujna, naredi pa tabelo preglednejšo Ničlo bomo vnesli v rubrike stolpcev A, D, E, F, H in J Ponovimo opis postopka za vpis v rubriko Šifra v stolpcu A. Kazalec prestavimo na celico A11, odtipkamo 0 in potrdimo z Enter Sledi pritisk na funkcijsko tipko F8 in osvetljevanje navzdol do celice A60. V meniju Edit z opcijo Fill Down preslikamo ničle v vse osvetljene celice. Postopek ponovimo v drugih navedenih stolpcih (razen v tistih ki vsebujejo formule)

Nekatere rubrike (stolpci) nam bodo prikazovali podatke v odstotkih. Tem rubrikam določimo procentni format. Prva taka rubrika je »Količinski popust v %« v stolpcu F Celicam s podatki določimo procentni format tako, da se postavimo na celico F11 pritisnemo funkcijsko tipko F8 in osvetlimo celice navzdol do F60. Sledi aktiviranje menija Format, v katerem sprožimo opcijo Percent, ki nam ponudi še podmeni, v katerem izberemo število decimalnih mest za naše podatke (2 decimalni mesti zadostujeta) S pritiskom na Enter je celicam te rubrike določen procentni format Postopek ponovimo v stolpcih H, J, M, O in Q.

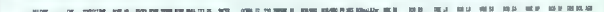
Format moramo določiti tudi vsem celicam s formulami, vendar ne procentnega, pač pa zanje po že opisanem postopku določimo format ki ustreza načinu izpisovanja denarnih vrednosti Tega dobimo z izbiro opcije Comma v meniju Format in določitvijo dveh decimalk v ponujenem podmeniju

Naša preglednica je tako narejena Preden preizkusimo njeno delovanje jo shranimo takšno. kot je – prazno. Ker nameravamo obdelati vsako dobavnico posebej, bomo vsakič poklicali prazno tabelo in vanjo takoj začeli vnašati podatke. Če bi bili v njej še podatki iz prejšnje dobavnice bi jih morali poprej obrisati, kar veča verjetnost napak Datoteko s tabelo si, če znamo, lahko še dodatno zaščitimo (s PCTOOLS npr), tako, da ji dodamo atribute »samo bralne datoteke« V nasprotnem primeru si na disketo naredimo varnostno kopijo prazne datoteke. Npr , če se naša prazna tabela imenuje DOBAVNICA, je ne smemo (če ni posebej zaščitena)





Slika 2



kadar je polna nikoli shraniti pod tem imenom, ker s tem izgubimo bianko tabelo in bo treba pri ponovni uporabi iz nje izbrisati vsebino prejšnje dobavnice. Kadar želimo shranjevati posamezne tabele z obdelanimi dobavnicami, jih pri shranjevanju poimenujmo po številkah dobavnic.

Tabelo je mogoče razširiti z dopolnilno tabelo (ali pa v ta namen oblikujemo novo datoteko), ki nam bo kumulativno seštevala izhodne podatke dobavnic iz vrstice 5. Te podatke bomo rabili ob periodičnih obračunih. Na razpolago pa nam bodo vselej in so koristna informacija o seštevku posameznih postavk med poslovnim letom. Pri izdelavi take dopolnilne tabele uporabimo izkušnje z obravnavano izdelavo preglednice. Če bomo podatke iz vrstice 5 kopirali ali prepisovali v dodatno tabelo, zadostujejo za prikaz kumulative formule podobne tistim, ki so vnešene v celice vrstice 5.

Ostane nam še preizkus delovanja narejene (in poprej shranjene !) preglednice. V celice A11 do A17 vnesemo šifre kombinacij davčnih stopenj za izdelke iz dobavnice. Kdor ima opraviti z izdelki, za katere so predpisane drugačne stopnje davčnih obremenitev, si bo pač moral prikrojiti tabelo šifer in formule v stolpcih M in O. Celice B11 do B17 so predvidene za vnos nazivov izdelkov. Kadar nas zanimajo le izračuni, vnos imen ni nujen, če pa želimo obdelane podatke shraniti, je vpis imen izdelkov pomemben.

Celice od D11 do D17 bodo izpolnjene z nabavnimi cenami za enoto izdelka. V stolpec E vnesemo število (enot) nabavljenih izdelkov. Pri »boksarjih« je naši firmi priznan količinski popust 10%, ki ga zapišemo v F13. Rabat je priznan za izdelke iz vrstic 14 do 17 in ga vnesemo v celice H14 do H17. Trgovski izrazi so v tabeli takšni, kot so, na zahtevo lastnika trgovine, kdor bi npr. rabat raje imenoval marža, lahko to mirne duše stori. Pri plinski pištoli in avtoalarmu si naš trgovec lahko obračuna razliko v ceni, ki se kot procent zapiše v J11 in J12. To so za obdelavo naše dobavnice tudi vsi potrebni vnosi (nanizani v nadaljevanju). Vse drugo mora opraviti preglednica sama. Pravilnost izračunov vaše tabele lahko primerjate s podatki iz tabele na sliki 1.

A11	1
A15	2
A16	4
A17	5
B11	Plinska pištola
B12	Avtoalarm
B13	Bokser
B14	Hišna alarmna centrala
B15	Ključavnica Wetrih
B16	Pritožna knjiga za vlomilce
B17	Priročnik Ubrani se sam

V celice od C11 do C17 vnesemo mersko oznako »kos«

D11	5555
D12	1200
D13	333
D14	15000
D15	980
D16	220
D17	350 E11 20
E12	12
E13	50
E14	3
E15	8
E16	5
E17	15
F13	0.1
H14	0 3
H15	0 25
H16	0.33
H17	0 28
J11	0 25
J12	0 25

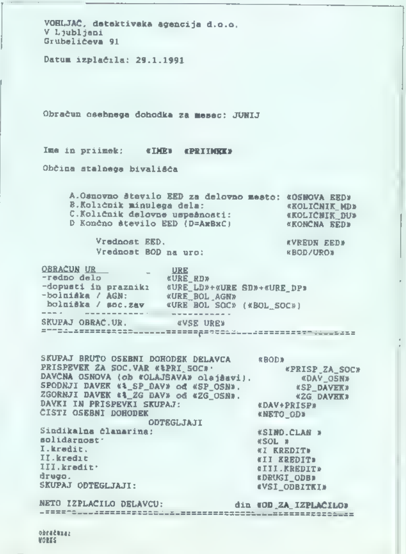
Obračun osebnih dohodkov

Lastnik detektivske agencije in trgovine z varnostnimi pripomočki ima zdaj že tri zaposlene delavce, ki jim je treba dajati plačo in jo tudi izračunati. Brez računalnika tudi pri tem delu ne gre. Oglejmo si osnovno datoteko za izračun osebnih dohodkov zaposlenih v firmi, s katero lastnik plače izračunava, izdela plačilno listo za firmo, plačilne liste za delavce in poročila za banko. Za izpis virmanov je izdelana posebna datoteka, ki jo tokrat ne bomo obravnavali.

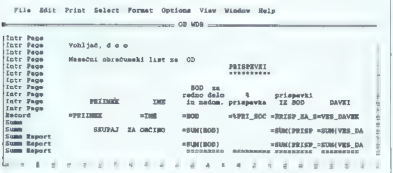
Obračun osebnih dohodkov je izdelan v modulu baze podatkov DATABASE, ki smo si ga ogledali že v prejšnji številki. Omenili smo že, da v bazi podatkov oblikujemo kartončke (formularje, FORM), ki tvorijo kartoteko. Rubrike v kartončkih oblikujemo v zaslonu FORM, kjer jih poljubno razporejamo in tako določamo videz formularja. To je pomembno takrat, kadar nameravamo kartončke pozneje tiskati ali pa v zaslonu FORM vanje vnašati podatke. V določenih primerih pa tiskanje kartončkov in s tem njihov videz nista pomembna in tudi vnašanje podatkov nam je tedaj priročnejše v zaslonu LIST (sočasen linijski 3prikaz vseh formularjev po rubrikah). V teh primerih lahko rubrike baze podatko oblikujemo kar v zaslonu LIST. Tudi našo bazo podatkov za obračun osebnih dohodkov bomo ustvarili na ta način. To storimo tako, da se po vstopu v modul baze podatkov iz ponujenega zaslona FORM z menijem View takoj preselimo v zaslon LIST. V tem se s kazalcem postavimo na prvo levo celico zgoraj in stolpcu pod to celico določimo ime rubrike.

V obravnavani bazi se prva rubrika imenuje PRIIMEK. Stolpec pod prvo celico poimenujemo tako, da odpremo meni Edit, v njem aktiviramo opcijo Field Name (krajše ALT+E+N) in v vrstico Name v ponujenem podmeniju vpišemo željeno ime rubrike – v našem primeru PRIIMEK. Po pritisku na tipko Enter se vpisano ime prikaže v naslovni liniji nad obravnavanim stolpcem.

Slika 3



```
VOHLJAČ, detektivska agencija d.o.o.
V Ljubljeni
Grubeličeva 91

Datum izplačila: 29.1.1991



Obračun osebnega dohodka za mesec: JUNIJ


Ime in priimek:     «IME»  «PRIIMEK»

Občina stalnega bivališča


      A.Osnovno število EED za delovno mesto: «OSNOVA EED»
      B.Količnik minulega dela:               «KOLIČNIK_MD»
      C.Količnik delovne uspešnosti:          «KOLIČNIK_DU»
      D Končno število EED (D=AxBxC)          «KONČNA EED»

           Vrednost EED.                      «VREDN EED»
           Vrednost BOD na uro:               «BOD/URO»

OBRAČUN UR          _      URE
-redno delo               «URE_RD»
-dopusti in prazniki      «URE_LD»+«URE SD»+«URE_DP»
-bolniška / AGN:          «URE_BOL_AGN»
 bolniška / soc.zav       «URE BOL SOC» («BOL_SOC»)
----     ------------     -----------
SKUPAJ OBRAČ.UR.             «VSE URE»
=====================================================================


SKUPAJ BRUTO OSEBNI DOHODEK DELAVCA      «BOD»
PRISPEVEK ZA SOC.VAR «%PRI_SOC»·              «PRISP_ZA_SOC»
DAVČNA OSNOVA (ob «OLAJSAVA» olajšavi).          «DAV_OSN»
SPODNJI DAVEK «%_SP_DAV» od «SP_OSN».           «SP_DAVEK»
ZGORNJI DAVEK «%_ZG DAV» od «ZG_OSN».           «ZG DAVEK»
DAVKI IN PRISPEVKI SKUPAJ:               «DAV+PRISP»
ČISTI OSEBNI DOHODEK                     «NETO_OD»
                   ODTEGLJAJI
Sindikalna članarina:                    «SIND.CLAN »
solidarnost·                             «SOL »
I.kredit.                                «I KREDIT»
II.kredit                                «II KREDIT»
III.kredit·                              «III.KREDIT»
drugo.                                   «DRUGI_ODB»
SKUPAJ ODTEGLJAJI:                       «VSI_ODBITKI»

NETO IZPLACILO DELAVCU:             din «OD_ZA_IZPLACILO»
=====================================================================

obračunal:
VOHES
```



```
 File  Edit  Print  Select  Format  Options  View  Window  Help
 ══════════════════════════ OD WDB ══════════════════════════
Intr Page
Intr Page      Vohljač, d o o
Intr Page
Intr Page      Mesečni obračunski list za  OD
Intr Page                                               PRISPEVKI
Intr Page                                               *********
Intr Page
Intr Page                                      BOD  za
Intr Page                                   redno delo      %      prispevki
Intr Page          PRIIMEK          IME      in nadom.  prispevka    IZ BOD      DAVKI
Intr Page
Record         =PRIIMEK          =IME      =BOD        =%PRI_SOC  =PRISP_ZA_S=VES_DAVEK
Summ
Summ              SKUPAJ  ZA OBCINO        =SUM(BOD)              =SUM(PRISP =SUM(VES_DA
Summ Report
Summ Report                                =SUM(BOD)              =SUM(PRISP_=SUM(VES_DA
Summ Report                                 =========  =========  =========  =========
```

Slika 4

Zatem se s smerno tipko preselimo za eno celico v desno in po enakem postopku določimo ime celicam navpično razvrščenim pod to rubriko. Postopek ponavljamo. dokler niso vse rubrike poimenovane. V nadaljevanju je prikazan seznam imen in obrazložitev vsebine rubrik ki jih potrebujemo za obračun plač

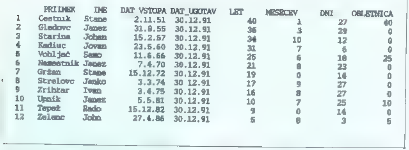
PRIIMEK	rubrika za vnos priimkov delavcev
IME	rubrika za imena delavcev
KOEFICIENT	vnos koeficienta ovrednotenja delovnega mesta iz analitične ocene delovnih mest
KOEF MD	koeficient minulega dela
VSOTA_KOEF	vsota koeficienta ovrednotenja in minulega dela
VREDN_KOEF	vrednost enote koeficienta za tekoči mesec
MASA_IZJ_USP	sredstva za nagrajevanje izjemne uspešnosti delavcev
TOČKE	točke, upoštevane za obračun izjemne uspešnosti = KOEFICIENT
OCENA_IU	ocena izvajalčeve učinkovitosti v točkah od 1 do 10
T*O	zmnožek točk in ocene
ZNESEK_IU	znesek za delavčevo izjemno uspešnost
BOD/URO	bruto osebni dohodek delavca na uro dela
BOD/URO_PR_MES	bruto osebni dohodek delavca za pretekli mesec
BODza182ur	bruto OD za (idealnih) 182 ur dela
URE_RD	ure rednega (dejanskega) dela delavca
BOD RD	bruto OD rednega dela
URE_LD	ure letnega dopusta za obračunski mesec
BOD LD	bruto OD za ure letnega dopusta
URE_ŠD	ure študijske dopusta
BOD_ŠD	bruto OD za čas študijskega dopusta
URE_DP	ure dela v času državnih praznikov
BOD DP	bruto OD za čas dela med državnimi prazniki
URE_BOL_AGN	ure bolniške, ki jih plača firma
BOL_AGN	znesek bolniške za ure, ki jih plača firma
URE_BOL_SOC	ure bolniške, ki jih plača socIala
BOL_SOC	znesek bolniške za ure, ki jih plača sociala
VSE_URE	vse plačane ure v obračunskem mesecu
BOD	bruto osebni dohodek za tekoči mesec
%PRI_SOC	odstotek prispevka za socialno varstvo
PRISP ZA_SOC	znesek prispevka za socialno varstvo
POVP BOD_RS	znesek povprečnega bruto OD v republiki
80%	80% povprečnega bruto OD v republiki
160%	160% povprečnega bruto OD v republiki
240%	240 % povprečnega bruto OD v republiki
OLAJŠAVA	olajšave za vzdrževane družinske člane (otroke) v %
DAV_OSN	davčna osnova (za izračun po 15.čl Zakona o dohodnini)
%_SP DAV	odstotek spodnjega davka (lestvica iz 15. čl. zakona)
SP_OSN	spodnja davčna osnova
SP_DAVEK	spodnji davek
%_ZG_DAV	odstotek zgornjega davka
ZG. OSN	zgornja davčna osnova
ZG. DAVEK	zgornji davek
VES_DAVEK	seštevek spodnjega in zgornjega davka
DAV+PRISP	seštevek davkov in prispevkov
NETO_OD	osebni dohodek brez davkov in prispevkov (neto)
%SIND	odstotek izločanja za sindikalno članarino
SIND.ČLAN.	znesek sindikalne članarine
%SOL.	odstotek prispevka za solidarnost
SOL.	znesek prispevka za solidarnost
I KREDIT	znesek prvega kredita
II KREDIT	znesek drugega kredita
III KREDIT	znesek tretjega kredita
DRUGI_ODB	drugi odbitki
VSI_ODBITKI	seštevek vseh odbitkov (od neto OD)
OD_ZA_IZPLAČILO	znesek osebnega dohodka ki ostane za izplačilo
DAN	dan izplačila osebnega dohodka
DEL_ME	delovno mesto
LBOD	znesek letnega bruto OD za izračun dohodnine po 10. čl. zakona
OLAJŠAVE	znesek olajšav (npr prispevkov za socialno varstvo idr)
L_DOH_O	letna dohodninska osnova
L_SP_DAV	letni spodnji davek
%ZD	odstotek letnega zgornjega davka
LZGDO	letna zgornja davčna osnova
LZGD	znesek letnega zgornjega davka
DOHODNINA	znesek letnega davka dohodnine
ŽE_PLAČ_DAVKI	znesek že plačanih davkov (iz OD med letom)
ODMERA	odmera davka dohodnine
DOBROPIS	znesek dobropisa (če je prišlo med letom do preplačila)

Po oblikovanju imen rubrik po potrebi popravimo merila (obseg) stolpcev Nasploh zadostuje obseg desetih znakov na stolpec. Razširimo tudi obseg tistih stolpcev, kjer se zaradi premajhnega merila ne vidi celotno ime rubrike Rubrikam moramo določiti ustrezne formate Tistim. ki bodo vsebovale denarne zneske določimo format Comma (iz menija Format) z dvema decimalkama, tam kjer želimo prikaz v %, pa format Percent z dvema decimalkama. Za primerjavo si oglejmo prikaz rubrik na sliki 2.

Baza je izoblikovana in lahko začnemo z vnosom podatkov in formul v celice. Ker bomo obravnavali štiri delavce, bomo pod imenom vsake rubrike izpolnili štiri celice. Opisne in fiksne podatke bo treba vnašati v vsako od štirih celic posamezne rubrike (razen, če niso enaki. kot npr datum izplačila), formule pa vnesemo le v prvo celico posamezne rubrike in jih v druge tri, po že znanem postopku, preslikamo z opcijo Fill Down iz menija Edit.

V nadaljevanju navajamo vsebino celic v posamezni rubriki. Pri rubrikah katerih celice imajo različne podatke, navajamo zapovrstjo vse štiri vnose Razumljivo je, da bomo vsak podatek vnesli v svojo celico (vrstico) od 1 do 4 začenši z zgornjo (glej sliko 2) Formule pa kot smo zapisali, vnesemo le v zgornjo celico in jih v druge tri prekopiramo po naslednjem postopku tipka F8. osvetlitev treh celic navzdol ter ALT+E+F in potrditev s tipko Enter Formule so vsi tisti izpisi v celicah, ki se začnejo z enačajem »=« Vse drugo so navadni, številčni ali tekstualni vnosi.

PRIIMEK 1 celica. Vohljač, 2. Namestnik. 3 Maržnik. 4. Šlatar
IME Samo Janez, Ivan, Neda (v vsako celico stolpca svoje ime)
KOEFICIENT 5,00, 4 00, 3,50, 3,46
KOEF MD 0,38, 0,20, 0 25, 0,10
VSOTA_KOEF =KOEFICIENT+KOEF MD
VREDN_KOEF 3221 (vrednost preslikamo še v druge tri celice)
MASA_IZJ_USP 60000 (4x)
TOČKE =KOEFICIENT
OCENA_IU 10; 10, 10 8
T*O =TOČKE*OCENA_IU
ZNESEK_ U = ROUND((MASA_IZJ. US/ 152,88)*TOČKE*OCENA_IU,1)
BOD/URO =(VREDN_KOEF*VSOTA_KOEF). 182
BOD/URO_PR_MES 65.51 (4x)
BODza182ur =ROUND((BOD/URO*182),1)
ERRCC 85/RE_RD 182, 140, 166, 175
BOD_RD =ROUND((URE_RD*BOD/URO),1)
URE_LD, 16 (v tretjo celico za Maržnik Ivana)
BOD_LD =ROUND((BOD/URO. PR_MES*URE_LD) 1)
URE_ŠD 42 (v drugo celico)
BOD_ŠD =ROUND((BOD/URO_PR_MES*URE_ŠD),1)
URE_DP 0 (4x)
BOD_DP =ROUND((BOD/URO_PR_MES*URE_DP),1)



	PRIIMEK	IME	DAT VSTOPA	DAT_UGOTAV	LET	MESECEV	DNI	OBLETNICA
1	Cestnik	Stane	2.11.51	30.12.91	40	1	27	40
2	Gledovc	Janez	31.8.55	30.12.91	36	3	29	0
3	Starina	Johan	15.2.57	30.12.91	34	10	12	0
4	Kadiuc	Jovan	23.5.60	30.12.91	31	7	6	0
5	Vobljač	Samo	11.6.66	30.12.91	25	6	18	25
6	Namestnik	Janez	7.4.70	30.12.91	21	8	23	0
7	Gržan	Stane	15.12.72	30.12.91	19	0	14	0
8	Strelovc	Janko	3.3.74	30 12.91	17	9	27	0
9	Zrihtar	Ivan	3.4.75	30.12.91	16	8	27	0
10	Upnik	Janez	5.5.81	30.12.91	10	7	25	10
11	Tepež	Rado	15.12.82	30.12.91	9	0	14	0
12	Zelenc	John	27.4.86	30.12.91	5	8	3	5

Slika 5

URE_BOL_AGN 7 (v četrto celico)
BOL_AGN =ROUND((BOD/URO_PR_MES*URE_BO_AGN),1)
URE_BOL_SOC 0 (4x)
BOL_SOC 0
VSE_URE. =URE_RD+URE_LD+URE_ŠD+URE_DP+URE_BOL_AGN+URE_BOL_SOC
BOD =ROUND((BOD_RD+BOD ŠD+BOD_LD+BOD DP+BOL_AGN+BOL_SOC+ ZNESEK_U),1)
%PRI_SOC 23,30 (4x)
PRISP_ZA_SOC =ROUND(((BOD/100)*%PRI_SOC),1)
POVP BOD_RS 12363 (4x)
80% =POVP_BOD_RS/100*80 160% =POVP-BOD_RS/100*160
240% =POVP BOD RS.100*240
OLAJŠAVA. 15 (v četrto celico)
DAV OSN =ROUND(BOD-(BOD*OLAJŠAVA),1)
%_SP_DAV =IF(DAV OSN<=80%;0,12,IF(DAV_OSN>80%&DAV OSN<=160% 0,12,IF(DAV_OSN>160%&DAV_OSN<=240%;0,34;0,59)))
SP OSN =IF(DAV_OSN<=80%,DAV OSN 80%)
SP DAVEK =ROUND (IF(DAV OSN<=80%;DAV_OSN*%_SP_DAV,80%*%_SP_DAV),1)
%_ZG_DAV =IF(DAV_OSN>80%&DAV_OSN<=160% 0 22,IF(DAV_OSN >160%&DAV_OSN<=240%;0,25,IF(DAV OSN>240%;0,3;0)))
ZG_OSN =IF(DAV OSN>80%&DAV OSN<=160%;DAV_OSN-80% IF(DAV OSN>16%&DAV_OSN<=240%;DAV OSN-160% DAV OSN-240%))
ZG_DAVEK =ROUND(IF(%_ZG_DAV=0,22;(DAV_OSN-80%)*%_ZG_DAV IF(%_ZG_DAV=0,25;(DAV_OSN-160%)*%_ZG_DAV IF(%_ZG_DAV=0,3,(DAV_OSN-240%)*%_ZG_DAV;0))),1)
VES_DAVEK =SP_DAVEK+ZG_DAVEK
DAV+PRISP =VES_DAVEK+PRISP_ZA_SOC
NETO OD =ROUND((BOD-DAV+PRISP),1)
%SIND 0,6 (4x)
SIND ČLAN =ROUND(((NETO_OD/100)*%SIND) 1) %SOL. 0 (4x)
SOL. =ROUND(((NETO_OD/100)*%SOL.),1)
I.KREDIT 655,50 (v četrto celico)
II.KREDIT 0
III.KREDIT 0
DRUGI ODB 0
VSI_ODBITKI =SIND ČLAN +SOL.+I.KREDIT+II KREDIT+III KREDIT+ DRUGI_ODB
OD_ZA_IZPLAČILO ROUND((NETO OD-VSI-ODBITKI) 1)
DAN vpišemo datum izplačila
DEL_ME vpišemo nazive delovnih mest (npr iz slike 2)

Rubrike v nadaljevanju so namenjene izračunu letne dohodnine. Vnešene formule to dohodnino izračunavajo kot 12-kratni zmnožek podatkov zadnjega obračunanega osebnega dohodka, kar nam nudi približno informacijo o davkih ki bi nas doleteli ob takem osebnem dohodku. Točen izračun dobimo, če v rubrike LBOD. OLAJŠAVE in ŽE_PLAČ_DAVKI, ob koncu leta, vnesemo točne podatke in z njimi deaktiviramo formule, ki izračunavajo povprečja. Znesek davka, ki ga še dolgujemo državi odčitamo v rubriki ODMERA, v primeru preplačila pa se dolg države kaže v rubriki DOBROPIS. V formulah je razdelana lestvica za odmero dohodnine iz 10 člena Zakona o dohodnini

LBOD =12*DAV OSN
OLAJŠAVE. =12*PRISP_ZA_SOC
L_DOH_O: =IF(LBOD-OLAJŠAVE>0;LBOD-OLAJŠAVE 0)
L_SP_DAV =IF(L_DOH_O<=60000;L_DOH_O*0,19,IF(L_DOH_O>60000& L_DOH. O<=120000 11400;IF(L_DOH_O>120000&L_DOH_O <=480000 70200;166200))))
%ZD. =IF(L_DOH_O>60000&L_DOH_O<=120000;0.28 IF(L_DOH_O>120000& L_DOH_O<=240000;0.35 IF(L_DOH_O>240000&L-DOH_O< =480000 0.4,IF(L_DOH_O>480000;0,45;0))))
LZGDO =IF(L_SP_DAV=11400;L_DOH_O-60000,IF(L_SP DAV=28200, L_DOH_O-120000,IF(L_SP DAV=70200,L_DOH_O-40000 IF(L_SP_DAV=166200;L_DOH_O-480000;0))))
LZGD =LZGDO*%ZD
DOHODNINA =LZGD+L_SP. DAV
ŽE_PLAČ_DAVKI =12*VES_DAVEK
ODMERA =DOHODNINA-ŽE_PLAČ_DAVKI
DOBROPIS. =IF(ODMERA<0;ODMERA*(-1);0)

Po uspešnem vnosu prej navedenih podatkov in formul (teh gotovo nismo pozabili preslikati v vse celice) se mora rezultat pokazati v obliki računskih podatkov v celicah. Plačilne liste za delavce izdelamo z metodo generiranja serijskih pisem, pojasnjeno že v prejšnji številki (vzorec prikazuje slika 3). Plačilni seznam za firmo in za banko pa si izdelamo z opcijo New Report iz menija View. Ta opcija nam splošno obliko poročila že kar sama priredi, kar pa nam običajno ne ustreza povsem in si moramo poročilo še prirediti za željeno končno obliko in vsebino. Videz Report zaslona, ki generira poročilo za firmo o obračunanih prispevkih si lahko ogledamo na sliki 4

V praksi srečujemo različne metodologije obračuna osebnih dohodkov, zato prikazani sistem ni povsod neposredno uporaben. Razlike so predvsem v postopku, po katerem pridemo do bruto osebnega dohodka – BOD. Od tod naprej je postopek določen z zakonom o dohodnini. Če torej preskočimo uvodni del, ki izračunava BOD po tukaj prikazani metodi in ročno vnesemo po drugi metodi izračunan BOD, odtotek prispevkov, olajšave in odbitke, bomo ne glede na različne metodologije dobili pravilno izračunan osebni dohodek. Enako velja za rubrike, v katerih obračunavamo letni davek – dohodnino. Te rubrike lahko uporabimo popolnoma samostojne, če ročno vpišemo že enkrat poprej v besedilu omenjene podatke

FUJITSU

- matrični, linijski in laserski tiskalniki po ugodnih cenah
- rezervni deli za tiskalnike FUJITSU
- servis tiskalnikov

ELEKTROCENTER d.o.o.
Tolmin, Rutarjeva 1
tel (065) 32-713, (065) 21-780

GLOBE TRADE INTERNATIONAL CORPORATION

Spoštovani,

ameriška firma
GLOBE TRADE INTERNATIONAL CORPORATION
išče distributerje softvera za Jugoslavijo.
Zainteresirani se oglasite neposredno na naslov firme:

G.T.I.C., 1461 C W. Lunt Ave.,
Elk Grove Village, IL 60007, USA, ali po
telefaksu: 991-708-806-9384.

Jubileji v društvu zasebnih detektivov

Gospod Vohljač je nemirnega duha in išče vedno nove izzive. Tako je sprejel tudi mesto tajnika v društvu zasebnih detektivom, kjer so mu zabičali, da mora urediti evidenco jubilejev za člane društva. Ker možakar ne more več ničesar storiti brez računalnika, je tudi ta problemček uredil z njim. Nastala je tabela v bazi podatkov, ki je izračunavala člansko dobo posameznih članov društva in opozarjala na njihove okrogle jubileje 5, 10 15, 20 itd. let. Na že opisan način so v zaslonu LIST modula za tvorbo baze podatkov oblikovane rubrike (skupaj 8) z imeni

PRIIMEK za vpis priimkov članov društva
IME seveda, za imena članov
DAT_VSTOPA za vnos datumov vstopa posameznih članov v društvo
DAT_UGOTAV za datum, ko naj se ugotavlja stanje jubilejev
LET za prikaz društvenega staža v letih
MESECEV sporočilo o številu mesecev nad polnimi leti
DNI število dni nad polnimi leti in meseci
OBLETNICA napoved okrogle obletnice

Rubrikam DAT_VSTOPA in DAT_UGOT bomo določili skrajšan datumski format tako, da v meniju format izberemo Time/Date in v ponujenem podmeniju postavimo pike v oklepaje pred Month, Day, Year in Short. Drugim rubrikam določimo splošen (General) format. V rubrike PRIIMEK, IME, DAT VSTOPA in DAT_UGOTAV vpišemo podatke, kot prikazuje slika 5, v preostale rubrike pa vstavimo tele formule

LET =YEAR(DAT_UGOTAV-DAT_VSTOPA)
MESECEV =INT((DAT_UGOTAV-(DAT_VSTOPA+LET*365.26))/30,44)
DNI: =INT((DAT UGOTAV-(DAT_VSTOPA+LET*365.26))- MESECEV*30,44)
OBLETNICA =IF(LET=5đLET=10đLET=15đLET=20đLET=25đLET=30đLET=40 LET-FALSE())

V bazi za izračun jubilejev je uporabljena le ena časovna funkcija (YEAR). Funkcija INT () nam daje cela števila brez decimalk v rubrikah za mesece in dneve. V rubriki OBLETNICA je, z nekaj pretiravanja, predvideno ugotavljanje sedmih okroglih obletnic. Sporočanje neželjenih jubilejev lahko po želji izločimo. Petletni jubilej npr. izločimo tako, da izbrišemo vnos LET=5đ

Na koncu še popravek. V prejšnji številki je na dveh formulah pustil svoj podpis neznani storilec. V rubriki TERJATEV je treba zato kode * 058 zamenjati z znakom > (večje) in v rubriki DOLG kode *.057 z znakom < (manjše). Predvsem pa brez panike – in srečno!

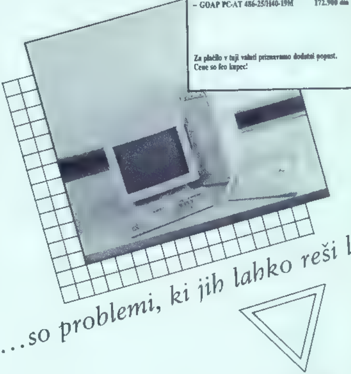
Unico d.o.o., distributer Microsoft s 16.4. spremeni ime v
ATLANTIS

servis
Naši pooblaščeni servisi so v: Subotici, Vinkovcih, Slavonskom Brodu, Sisku, Bjelovaru, Bihaću, Varaždinu, Zaboku, Zagrebu, Karlovcu, Splitu, Zadru, Rijeki, Brijah, Slovenski Bistrici, Šmarje-Sapu, Ljubljani, Ajdovščini in Novi Gorici

IZ NAŠEGA PROIZVODNEGA PROGRAMA VAM PO UGODNIH CENAH PONUJAMO KOMPLETNE RAČUNALNIKE:

– GOAP PC-AT 286-12/H20-65M	31.200 din
– GOAP PC-AT 286-12W/H40-28M	34.900 din
– GOAP PC-AT 286-16W/H40-28M	36.300 din
– GOAP PC-AT 386-16SX/H40-28M	47.300 din
– GOAP PC-AT 386-25/H40-19M	66.100 din
– GOAP PC-AT 386-25C64/H40-19M	76.000 din
– GOAP PC-AT 386-334C64/H40-19M	94.700 din
– GOAP PC-AT 486-25/H40-19M	172.900 din

Za plačilo v tuji valuti priznavamo dodatni popust.
Cene so fco kupec!



...so problemi, ki jih lahko reši le

GOAP-GOSTOL, AVTOMATIZACIJA PROCESOV, PRVOMAJSKA 124, 65000
NOVA GORICA, TEL. (065) 26-511, 26-522, 23-411, FAKS: (065) 26-566

So cesarjeva nova oblačila objektno orientirana?

SCOTT GUTHERY
JANEZ DEMŠAR
IGOR MILAVEC
MIRAN ŽELJKO

Pred časom je bil v reviji Dr. Dobbs Journal objavljen članek z zgornjim naslovom (avtor Scott Guthery) ki se ne vklaplja v prevladujoči tok evforičnih besedil na temo objektno orientiranega programiranja. Čez leta se bo videlo, ali so bila opozorila v članku umestna ali pa nam bo tekst ostal v spominu samo kot zabavno branje (nova verzija teme »Real programmers don't use pascal«) Članek sem prevedel in ga dal med biltene na BBS. Povzetek bistvenih trditev iz članka in najzanimivejših replik z BBS sem priredil za objavo v Mojem mikru (vsak od soudeležencev ima pred svojo izjavo začetnici imena in priimka) V povzetku je bilo zaradi omejitve glede dolžine članka možno obdržati samo bistvene trditve brez avtorjevega stila pisanja, zato ste vsi, ki vas to področje zanima, vabljeni, da ves članek in komentarje preberete na BBS – dobrodošle pa bodo tudi vaše pripombe BBS je odprt za vse uporaba je brezplačna, dobite pa ga 24 ur na dan na tel (061) 447-306, 1200/2400 b/s, 8/1/N

SG V zvezi z objektno orientiranim programiranjem (OOP) se pojavlja veliko zanosnih trditev glede produktivnosti programerjev in večkratne uporabnosti programske kode Precej takih informacij širijo firme ki izdelujejo in prodajajo orodja za OOP Preden uporabimo to svežesešito programsko tehniko za kakšen resen programski projekt postavimo nekaj vprašanj o OOP, da se prepričamo, če so cesarjeva nova oblačila res tako lepa, kot trdijo njihovi krojači

Kje je dokaz?

V znanosti in tehniki si nabiramo izkušnje zbiramo dejstva in izvajamo poskuse s pomočjo katerih lahko kasneje posplošimo določene trditve. Če kdo dvomi o teh trditvah lahko ponovno analizira podatke in ponovi poskuse Iz čudnega razloga pa je v zgodovini programiranja dostikrat prišlo do slepega sprejemanja trditev, brez zahtev po dokazih Kolikor je meni znano, niso bila zbrana nikakršna dejstva niti niso bili izvedeni poskusi ki bi potrdili trditve v zvezi z OOP, posebej glede uporabe OOP pri obsežnih programih

Izgleda, da so razvojni sistemi za OOP največji projekti, ki so se jih doslej lotili z OOP Če hočete napisati OOP sistem je OOP najbrž prava stvar. Če pa hočete napisati sistem za obdelavo faktur ali rezervacij z uporabo OOP, greste v smer, kjer še ni bil noben človek. Dejansko opravljate prav tiste poskuse, ki bi jih morali opraviti objektno orientirani krošnjarji, da bi lahko z dejstvi podkrepili svoje trditve. Bi se strinjali s takim načinom dela, če bi bil OOP npr nova kirurška metoda?

JD OOP je namenjen pisanju knjižnic, sistem za obdelavo faktur ali rezervacij pa bodisi uporablja knjižnico, če je ta klasična, ali pa je njen »podaljšek«, če je knjižnica OOP OOP je idealen za knjižnice, ki vodijo menije, za razne driverje ipd

Poleg tega aplikacije ki te knjižnice uporabljajo same niso nujno objektno orientirane – objekte lahko uporabljajo le za delo s temi knjižnicami same strukture v aplikaciji pa so klasične (npr fakture) Primer za to je npr. Turbo Vision dovolj je da je OOP le izpis, ves ostali program je lahko klasičen.

IM Zelo težko. Turbo Vision (TV) te enostavno prisili v OOP Če hočeš uporabljati TV, moraš svoj program definirati kot objekt, nato moraš definirati kopico virtualnih metod, da določiš izgled zaslona.

JD Če pišeš npr bazo, so lahko tabele običajni arrayi procedure, ki delajo z njimi so običajne procedure in ne metode – vse je torej klasično, metode ki jih napišeš, le kličejo klasične procedure.

IM Kje je pa ostal OOP?

JD Saj o tem sva govorila. Uporabiš TV za ogrodje nato pa nadaljuješ klasično

IM Vendar to ni več čisti OOP

JD Saj to trdim, avtor članka pravi, da z OOP knjižnico lahko delajo le OOP programi jaz pa, da ni nujno!

IM Ja, vendar midva v bistvu govoriva o pol-OOP prevajalnikih kot je Turbo pascal (TP) 6.0, kjer lahko še vedno pišeš strukturirano. Avtor članka pa je najbrž govoril o Smalltalku, Actorju in podobnih jezikih, kjer si vezan na OOP

JD Ja, v Smalltalku je res, da se OOP ne moreš znebiti. Ampak avtor članka se ukvarja predvsem s C++

IM Je pa res, da pri krajših projektih nima smisla komplicirati z OOP, če ni treba.

JD Vsaj enkrat se strinjava. Čeprav ..So spremenljivke kot statusni byti, torej byti z raznimi zastavicami zale objekti ali ne? Jih boš definiral kot objekte ali byte?

IM Najraje kot množice, ker je koda zelo kratka in hitra.

JD Jaz pa se še nisem odločil Mislim, da bom le uvedel objekt Flag, enkrat za vselej

Sicer pa pri pisanju programa večino časa porabiš za programiranje vpisa in izpisa.

IM Po mojem mnenju uporabniški vmesnik zavzame večino programa dejanska aplikacija pa le cca. 10–30%. In če imaš v TV že definirano aplikacijo kot objekt, potem pač še tistih 10–30% napišeš objektno.

MŽ V pojasnilo k članku še to, da je bil objavljen decembra 1989, napisan pa še par mesecev prej in v tem času se je zgodilo marsikaj novega (npr TP 6.0). Avtor ima mogoče negativno stališče zaradi tega ker je npr. C zelo priljubljen, C++ pa bistveno manj (v času, ko je bil napisan članek) in po 10 letih ni videti bistvenega napredka. Podobno je z jezikom Smalltalk

JD Tako kot strukturirano programiranje tudi OOP sili v večjo urejenost programov Programi so res daljši so pa zato bolj pregledni in sistematični

Kaj je objekt?

SG Članki v knjigi »Tutorial on Object Oriented Computing« Geralda Petersona vsebujejo veliko definicij objekta. V glavnem jih lahko delimo v dve skupini: prva govori o modeliranju realnega sveta druga pa o zbirkah programskih trikov v kapsulah.

Če odstranimo žargonsko izražanje, je objekt podprogram z več vstopnimi točkami v perzistentnem stanju. OOP je na svetu od iznajdbe podprogramov leta 1940. Objekte so podpirali zgodnji programski jeziki AED-0, algol in fortran II.

JD Resnica. Wirth je s pošiljanjem procedur kot parametrov že definiral pascal kot OOP, četudi tega nismo vedeli Vendar OOP ni le novo ime, je avtomatizacija – tisto, kar smo včasih počeli ročno, nam prevajalnik sedaj naredi sam celo boljše kot prej Lahko potegnemo vzporednico med objektnim in strukturiranim programiranjem. Tudi v BASICu je mogoče pisati strukturirane programe, no, še lažje v mašincu napišete program v pascalu, ga prevedete in dobili ste strukturiran program v mašincu Tako je tudi strukturirano programiranje le novo ime za nekaj, kar je obstajalo že preden so mu dali ime. Razlika med BASICom in pascalom je v tem, da te pascal bolj sili v strukturiranje programov, navadno v tvoje dobro. Podobno je z OOP; pisali smo objektno orientirane programe, še preden smo se tega zavedali Torej OOP ni izum temveč odkritje OOP programerjev, podobno kot strukturirano programiranje, ponuja drugačen, bolj urejen način razmišljanja

Kolikšna je cena večkratne uporabnosti programske kode?

SG Enota (nedeljiva celota) ponovne uporabnosti OOP je hierarhija, ne objekt. Pri običajnem programiranju vzamete iz knjižnice podprogramov tisto, kar rabite in nič več, pri OOP pa dobite celo gorilo. čeprav ste si zaželeli samo banano.

Problem je v tem, da so hierarhije nemodularne. Ne morete preprosto iz hierarhije izrezati objektov, ki jih želite ponovno uporabiti, ker ne veste (predvideva se da vam tega ni treba vedeti), kam na hierarhijo so obešeni objekti Cena ponovne uporabe kode, ki je napisana v stilu OOP, je torej ta, da je treba (ponovno) uporabiti veliko več kode, kot je resnično potrebno. Vaš sistem bo zato večji, tekel bo počasneje in njegovo vzdrževanje bo dražje, kot če bi ponovno uporabili kodo. ki je napisana v obliki klasičnih podprogramov

IM Problem je v tem, da moraš še vedno vedeti, kje v hierarhiji se nahajajo objekti, s tem pa se ruši koncept OOP

JD Zakaj bi moral to vedeti?

IM Že za izpeljavo novega objekta moraš dobro poznati hierarhijo da objekt optimalno vključiš vanjo Velikokrat se program v OOP nadzoruje z »eventi«, kjer moraš spet vedeti, kje v hierarhiji je nek objekt. da bo ta »event« sploh prišel do njega (da ga ne bo kdo že prej uporabil)

JD Vsekakor je najbolje imeti seznam vseh metod – kar seveda ni v konceptu. Najboljši je pač kompromis (tudi strukturirano programiranje ni vedno zveličavno)

IM: Po mojem se ti bolj splača vedno pisati strukturirano (če za trenutek pozabimo na OOP), tudi takrat, ko bi lahko z nekim divjim skokom pridobil na velikosti programa. To pa zato, ker nikoli ne veš, kdaj boš moral kaj popraviti oz. dodati Potem imaš pa spet probleme

JD Enako je z OOP Nikoli ne veš, kdaj ti bo prišlo prav, če je tvoj program »objektiran« (=strukturiran v OOP). Dolžina kode se v obeh primerih povečuje.

IM Povečanje kode nestrukturirano => strukturirano je gotovo manjše kot povečanje pri prehodu strukturirano => OOP

JD Odvisno od primera. Če ne drobiš pretirano, se komaj kaj poveča (računaj - par VMT, malo več »glav« procedur in za par bytov bolj komplicirano računanje naslova za skoke)

IM Poleg tega moraš računati tudi telesa vseh metod, ki se mogoče sploh ne bodo izvedla to pa je že kar nekaj KB. Pa še koda za sprehod po hierarhiji

JD Zakaj pa linker ne bi vedel, katere metode uporabljaš in katerih ne? Ni v skladu z OOP, da se nekdo vtika v interne zadeve objekta. lahko pa bi bilo kot opcija.

Problem je v tem. da OOP zahteva dober računalnik. Danes so stroji že

Op. ur. Pogovor objavljamo v izvirni obliki, kot smo ga dobili z BBS dovolj hitri in pomnilnik dovolj velik, da si lahko privoščimo malo razsipnost.

IM »Danes« je v PC tehnologiji zelo težko definirati, ker morajo biti programi načeloma napisani tako za PC kot za 486+Weitek Softverske hiše še vedno nočejo izgubiti (po njihovih izračunih) velikega kosa tržišča

JD No, tisto o dobrem računalniku je bilo mišljeno v kontekstu iz članka, kjer piše o optimiziranju in o tem, da linker načelno ne ve, kdo kliče koga.

Trdim, da je knjižnica napisana v OOP, krajša od ekvivalentne ne-OOP (mislim prevedeno kodo, ne izvorne)

IM Knjižnica, napisana z OOP že zaradi »late bindinga« ne more biti krajša od ne-OOP knjižnice Mislim da si tu hotel primerjati knjižnico napisano v OOP jeziku, ki ima močno optimizacijo, s knjižnico, napisano v npr TP 4.0, kar ni realno.

JD Mislim, da si z OOP stvari lahko veliko bolje organiziraš kar odtehta »late binding«

IM Saj ne trdim, da OOP za programerja ni dobro, ampak kaj pa je s končnim uporabnikom ki bo trpel na račun programerja?

JD Tudi uporabnik pridobi, ker dobra organizacija potegne za sabo

hitrejši razvoj programa
- nižjo ceno
- manj hroščev
- lažje popravke in dopolnila.

IM Poleg tega pa

daljšo kodo
- počasnejše programe.

JD Vendar ima obe posledici (bolje vseh pet) tudi strukturirano programiranje v primerjavi z nestrukturiranim.

Končno bi podobno lahko govorili tudi o strukturiranem programiranju in višjih programskih jezikih, ki ga omogočajo Če imamo računalnik (npr Spectrum), kjer le aplikacije pisane v čistem mašincu tečejo dovolj hitro, da so uporabne in zasedejo dovolj malo spomina, da imamo še prostor za podatke bomo pač morali programirati v mašincu in si ne bomo mogli privoščiti višjih jezikov oz. strukturiranega programiranja. Podobno je z OOP

Tudi v pascalu je mogoče napisati nestrukturiran program; pač zelo grd program, poln goto stavkov Goto stavek dejansko lahko pospeši program, a ga vseeno ne priporočajo

Prav tako ni edina zahteva končnega uporabnika hitrost in kratkost programa temveč tudi čas izdelave in z njim povezana nizka cena programa. Z uporabo OOP pa skrajšamo čas izdelave in znižamo ceno

IM Kaj pa vzdrževanje programa?

JD OOP program je (vsaj za tistega ki ga je pisal in mu je njegova filozofija torej blizu) preglednejši od ne-OOP

IM Kaj pa, če programa ne vzdržuje tisti, ki ga je napisal? In če je program napisala skupina programerjev, ki ni preveč pazila na podoben stil pisanja?

JD: Če programa ne vzdržuje avtor, so problemi tudi v ne-OOP Če je programerjev več, morajo pač poskrbeti za organizacijo

Kako kombinirati objektne hierarhije?

SG Če naj bodo objektne hierarhije majhne, da lahko kontroliramo njihovo večkratno uporabnost, jih je treba med izgradnjo programa imeti veliko

IM S čimer izgubiš večkratno uporabnost kode. Po mojem mnenju rešitev ni v razbijanju hierarhij na majhne koščke Hierarhija mora biti po velikosti omejena le v toliko, da so objekti v njej grupirani okrog nekega rešljivega problema Nekateri so že pri strukturiranem programiranju pretiravali z majhnostjo npr nasveti naj bo podprogram dolg največ en do dva zaslona, pri čemer so popolnoma zanemarjali logično strukturo (pod)programa.

JD Sem pristaš razdrobljenih hierarhij S tem, po mojem, povečuješ ponovno uporabnost kode, saj nove objekte lahko priključiš na več različnih mestih nikoli ne veš, kdaj ti bo prišlo prav

Pisal sem podprogram ki bi pomagal kreirati OBJ datoteko Prvi objekt je bil nekaj povsem abstraktnega, dvomim, da mi bo kdaj koristil, namenjen je bil pisanju česarkoli, organiziranega kot zapisi različnih dolžin v kakršenkoli linearni seznam Naslednji objekt je že vedel da piše v datoteko – Seek npr je bila v prvem še nedefinirana metoda, tu pa je klicala System.Seek Naslednji objekt je že imel zapise kot so v OBJ, torej z dolžino na drugem in tretjem bytu ter kontrolno vsoto koncu

Dejstvo je, da uporabljam le zadnji objekt, ostali pa so tu, ker jih bom morda nekoč potreboval

IM Jaz sem mislil na to, da bi lahko en problem razbil na preveč hierarhij Ti pa si govoril o realizaciji hierarhije, tu pa se v bistvu strinjam s teboj.

JD Jaz sem sicer mislil, kar misliš da sem mislil sedaj pa mislim tudi to, kar si mislit ti – namreč več ko je hiearhij (ki jih povezuješ s kazalci), na več načinov je mogoče skombinirati vse skupaj Npr Okno in Tekst sta navadno v enem samem objektu Ni pa nujno, da bo v vsakem Oknu Tekst in da bo vsak Tekst v Oknu.

IM· Večinoma je Tekst še vedno le v Oknu, saj je drugje tekst definiran v samih objektih

SG Vzemimo, da bi želeli naenkrat uporabiti hierarhijo za aproksimacijo polinomov, hierarhijo seznamov komunikacijsko hierarhijo hierarhijo indeksiranih zapisov in hierarhijo menijev Kako povezati objektne hierarhije? Ali lahko objekti v matematični hierarhiji jezika C++ pošiljajo argumente objektom hierarhije za grafiko jezika Objective-C? Žal ne Še hujše je to, da ni možno pošiljati argumentov iz ene hierarhije jezika C++ v drugo. Niti v teoriji niti v praksi ni povezovalnikov hierarhij

Objektno orientirani programer mora torej »izenačiti impedance« ne samo med različnimi tehnologijami OOP, temveč tudi med hierarhijami OOP znotraj ene tehnologije To pa pomeni, da bo treba delati natančno tisto, za kar je bilo v začetku rečeno, da ne bo potrebno. odpreti objekte in pisati programe glede na vsebino objekta. In s tem je poražena ena od najbolj glasno reklamiranih prednosti OOP skrita notranja predstavitev Kar ste mogoče prihranili, ker vam ni bilo treba pisati programa za objekte znotraj ene hierarhije, morate zdaj porabiti zato da napišete kodo za povezavo objektov v različnih hierarhijah.

JD· To pa je grd problem pri OOP Ta teden sem se ukvarjal z njim Ne vem, kako je to v C++, v TP 5.5 ali 6.0 pa lahko zadevo rešiš s tem, da eno hiearhijo podrediš drugi tako, da nanjo pokažeš s kazalcem na prvi objekt v podrejeni hiearhiji ki si mu dodal metodo, ki pošilja parametre nadrejeni V splošnem pa je stvar res zoprna

IM S tem, da na hierarhijo kažeš s kazalcem, pride do problemov s konsistentnostjo podatkov; npr glavni objekt najprej iz podrejene hierarhije dobi nek podatek nato pa še iz svoje hierarhije potegne nek podatek. Recimo, da sta tadva podatka na nek način povezana. Ker ju je objekt dobil z dvema klicema, podatka nista več konsistentna.

JD Če imaš hiearhijo »zaslonskih objektov« (npr Window) in »tekstnih objektov« (npr TextWithAttrs), potem moraš, da bi dobil kaj pametnega, v hiearhiji »zaslonskih« definirati kazalec na »tekstne« Ko je treba kaj izpisati, Window kliče ustrezno metodo TextWithAttrs, ki vrne tekst v ustrezni obliki in Window ga izpiše. Ne vidim kakega problema s konsistentnostjo (oz. tak problem lahko vedno najdemo denimo da tekst govori o tem kaj je bilo v zadnjih petih minutah izpisano na ekran vendar bi nam to delalo probleme tudi brez OOP)

V moji knjižnici sta okno in tekst precej različna objekta (ker okna pripeljejo do menijev, teksti v menijih pa so lahko različni). Prav zgornji sistem s kazalci pa lahko poveže dva objekta iz povsem različnih hiearhij

IM Program je tako ali tako treba pisati glede na vsebino objekta. Če nič drugega, je treba že naslednike objekta pisati glede na njegovo vsebino. To je argument proti OOP le v toliko, da nastane problem konsistentnosti podatkov, kar pa v današnji tehnologiji še ni praktičen, temveč le načelen problem

SG Dejstvo je, da ni težko napisati in testirati delčkov programov težave nastopijo, ko je treba te delčke povezati v delujočo celoto, kar pride do izraza pri velikih projektih OOP omogoča lažje pisanje koščkov programov, njihovo povezovanje pa postane veliko težje. Če je olajšano delo pri lažjem delu posla in oteženo pri težjem, potem, po mojem mnenju, to ni napredek.

Kako optimirati objektno orientirani program?

Kaj storiti, če vaš objektno orientirani program ni dovolj hiter? Možno je, da boste ugotovili, da program porabi največ časa v enem ali dveh podprogramih, ki ju lahko izboljšate s klasičnimi prijemi Bolj verjetno pa je, da boste ugotovili da se porabi preveč časa za tekanje navzgor in navzdol po hierarhiji

V takem primeru lahko naredite samo nekaj da bo hierarhija bolj učinkovita in da jo boste lahko uporabljali po svojih željah, jo je treba preurediti ali ponovno zgraditi.

Problem je v tem, da se semantika klasičnih programskih jezikov sklada s semantiko uporabljenega hardvera medtem ko za semantiko objektno orientiranih jezikov to ne velja Če pri uporabi klasičnih jezikov kot sta npr C ali fortran, niste mogli za rešitev določenega problema iz hardvera iztisniti dovolj hitrosti, ste se za doseganje večje hitrosti lahko spustili na nivo asemblerja. Česa takega pri objektno orientiranem programu ne morete narediti, ker nimate dostopa do virtualnega računalnika, kjer je implementirana semantika teh jezikov Vse to je skrito pred vami v prevajalniku in knjižnici standardnih rutin, ki jih je uporabil dobavitel, podprogramov

Kako voditi razvojno skupino, ki uporablja OOP?

Prave programe zgradijo velike programerske skupe, ne pa posamezniki. Ker ne želimo, da bi si vsak programer, ki sodeluje v projektu, zgradil svojo zasebno objektno hierarhijo, bo moralo veliko programerjev delati na istem drevesu. Če je za delo na voljo tako fleksibilna zadeva kot so objekti, je skoraj gotovo, da bo vsak programer, ki dela na drevesu, hotel implementirati drugačno vizijo realnosti ki jo poskuša zajeti drevo.

Kaj se zgodi v praksi? V treh velikih OOP projektih (več kot 7000 objektov) sem videl, da skuša vsak programer svoje delo opraviti tako, da je čim manj odvisen od drugih zato vsenaokrog nastajajo poddrevesa, ki simulirajo podrealnosti, novi objekti in nove metode poganjajo kot plevel. Eden od objektov v teh projektih je bil (izpisan na papirju) dolg 80 strani

Druga neprijetna lastnost teh večprogramerskih hierarhij je, da jih je težko razhroščevati

Pri tem se velja spomniti, da je bil eden od razlogov za nastanek DBMS ločitev podatkov od programov. Zdaj pa pride mimo OOP in govorijo nam, da je mešanje podatkov in programov navsezadnje le prava stvar Smo se motili prej ali se motimo zdaj?

MŽ Če se bo OOP uveljavil, se bo ponovno potrdilo dejstvo, da je zelo malo trditev večnih (Wirth je zahteval delitev kode programa od podatkov in podatkovnih struktur). Tako kot se zdaj dela reklama za OOP izgleda logično da so podatki in procedure v enem kosu. samo ne vem, kako jim je prej uspelo, da so nas prepričali, da podatkov in kode ni dobro mešati?

JD Po mojem je to stvar pristopa programerjevega stila. Nekateri pišejo z leve drugi z desne.

Ali lahko koeksistirajo objektno orientirani programi?

SG Sčasoma smo se navadili, da v sklopu enega programa uporabljamo različne jezike: to je dejanski primer večkratne uporabe programskih rutin.

Kakšno pa je stanje pri objektno orientiranih jezikih? Ali lahko sestavite drevo iz objektov, ki jih poznajo Eiffel, Actor, Owl in C++? Niti slučajno. Objektne hierarhije so izolirani bunkerji realnosti, ki se razlikujejo med sabo tako, kot se razlikujejo jeziki, s pomočjo katerih so bili implementirani.

Vemo, da v računalništvu niti jezik niti en komunikacijski protokol niti en operacijski sistem niti en grafični paket niti karkoli drugega ni vedno dobro za vse čase in vsepovsod. Uspešni sistemi imajo eno skupno značilnost: elegantno lahko koeksistirajo z drugimi sistemi. OOP trenutno nima te lastnosti niti v zasnovi niti v praksi.

JD To je sicer res, a poglejmo si TP 4.0 in več. Njegovi TPUji so edinstveni, nihče jih ne zna brati, razen njega samega, nihče jih ne zna pisati, razen njega samega. Tako so z njim napisane knjižnice neuporabne v drugih jezikih oz. prevajalnikih. Ali lahko rečemo, da Turbo pascal ni silno uspešen jezik?

V praksi je Turbo pascal jezik, v katerem je napisan glavni program in vse, kar ni časovno prezahtevno, kar je napisano v mašincu. Je že zaradi časovne zahtevnosti, tu pa se pač ne igraš z objekti, tako da je vse še vedno mogoče linkati v pascal. »Izoliranost« določenega »standarda« ne prinese nujno neuspeha.

MŽ Ja, vendar je TP nastajal drugače kot ostali OOP jeziki: najprej je bila to okrnjena verzija Wirthovega pascala, postopoma so mu dodajali nova zmogljivosti, popularen pa je postal predvsem zaradi velike hitrosti prevajanja (tudi na tedanjih računalnikih) in v kombinaciji z nizko ceno je zadeva morala postati uspešna, saj praktično ni imel tekmeca. Na drugi strani pa so čisti OOP jeziki, pri katerih se mora človek vse začeti učiti od začetka in si z znanjem npr. pascala ne more skoraj nič pomagat.

JŽ. Ni res. Jaz se OOP sploh nisem učil, prebral sem OOP Guide in začel delati, tako enostavno je vse skupaj (in tako malo je novega). MŽ Kot rečeno: TP 6.0 ni »čist« OOP jezik.

Kakšne so posledice perzistentnega stanja?

SG Perzistentno stanje pomeni, da podatkov, ki jih dobimo iz nekega objekta, ne moremo uporabljati neodvisno od tega objekta. V programskem smislu to pomeni, da je treba vsakokrat, ko želite uporabiti neko vrednost, to potegniti iz hierarhije. Če si naredite lokalno kopijo podatka, je to programska napaka. Zasledovanje po hierarhiji in mašinerija dedovanja nista le v notranji zanki vsakega ortodoksnega objektno orientiranega programa, temveč sta obvezna pri vsaki uporabi vsake spremenljivke v programu.

Perzistentno stanje pa ne vpliva samo na hitrost izvajanja programa. Pomembnejši je njegov vpliv na konsistentnost podatkov. Edini pravi način, da dobite dve ali več konsistentnih vrednosti iz objektne hierarhije je, da jih potegnete skupaj, v enem paketu. Ne le, da nisem zasledil še nobene razprave o tej lastnosti OOP, videl sem celo primere objektno orientiranih programov, ki ne razumejo posledic perzistentnega stanja in preprosto domnevajo, da so vrednosti podatkov konsistentne, če jih dobivajo zaporedno. Brez eksplicitnega zagotovila kreatorja hierarhije, ki jo uporabljamo, je to napaka.

MZ Kaj je pravzaprav »perzistentno stanje«?

JD Kakor sklepam iz članka:

Objekt ima polji A in B ter metodi (funkciji), ki vračata njuno vsebino.

Metoda VrniA se glasi begin B =B*2, VrniA =A end

in metoda VrniB begin A =A+1 VrniB =B end

Denimo, da je prav, da sta metodi takšni, kot sta (če želimo izvedeti vrednost A, se MORA spremeniti B, ker sta A in B pač taka podatka). Napiši sedaj podprogram, ki bo izpisal vrednost A in B!

Ne moreš, potrebna je metoda, ki ti bo vrnila oba naenkrat, ali pa ti mora kreator hierarhije povedati, da je NEMOGOČE govoriti in o A in o B naenkrat.

Sklep

SG OOP teče v smeri, ki je nasprotna prevladujoči programski praksi in izkušnjam pri določanju in kontroli cene softvera, pri modularnosti, zaradi perzistentnega stanja, pri večkratni uporabi kode in ločitvi podatkov od programov. Zaradi teka v nasprotno smer glede na prevladujočo miselnost seveda neka inovacija še ni dvomljiva, vendar prav tako ni avtomatično priporočljiva. Po mojem mnenju nam do danes zagovorniki OOP niso postregli niti s kvalitativnimi argumenti niti s kvantitativnimi dokazi, ki jih potrebujemo, preden pozabimo lekcije, ki smo se jih mukoma naučili v prvih 40 letih programiranja.

JD Članek je zanimiv in provokativen, me je pa še bolj prepričal v lepoto OOP.

IM Vedno bolj dobivam občutek, da OOP na nek prikrit način prinaša tehnologijo večprocesorskih sistemov. Program napisan v OOP bi lahko prenesli v večprocesorski sistem brez predelave izvorne kode. Tu bi res nastal problem konsistentnosti podatkov.

JD Tako pa še nisem gledal na to ... Imaš pa prav!

OOP se mi zdi zelo primeren za večopravilnost (lažje je obvladovati dostope do periferije, delati virtualne periferne enote ipd.)

IM Če delaš »event-driven« OOP program, ti prevajalnik zagotavlja navidezno večopravilnost, torej bi na večopravilnem operacijskem sistemu lahko to resnično teklo prek semaforjev, cevi ipd. Mimogrede v CTK sem dobil knjigo »Object-Oriented Software« in ko bom imel kaj več časa, jo bom mogoče celo prebral.

JD Jaz pa sem moral prav danes poslušati pridige o tem, da ljudje jemljejo preveč knjig, zato je vedno gneča in nikoli ničesar nimajo, poleg tega pa ljudje teh knjig sploh ne potrebujejo in ne berejo.

IM Saj jo bom prebral. Obljubim.

Padec in vzpon Clivea Sinclairja

Novica ni ravno sveža: po Sinclair Researchu, Anamarticu in Cambridge Computersu je »enfant terrible« računalniške industrije Clive Sinclair ustanovil novo podjetje, PgC Limited. Pravzaprav sta ga ustanovila s kolegom Chrisom Sheltonom. V podjetju razvijajo super hiter procesor RISC. O projektu PgC7600 so uradno na voljo le skromni podatki. Revija Electronic World News, ki se »sklicuje na kroge, ki so blizu Sinclairju«, pa je uspela zbrati nekaj neuradnih, zares svežih novic. Gotovo ste že kje prebrali, da je omenjeni kos silicija sposoben emulirati in izvajati ukaze 80286 s hitrostjo, ki ustreza 12 MHz 286. Novost je podatek, kako procesor to izvaja. PgC ukaze 286 sprejema kot čiste podatke, jih nato prevaja v svoj nabor ukazov in izvršuje. Procesor ima lastno uro in ne čaka na zunanje signale,

temveč takoj izvrši naslednji ukaz, tako da doseže 200 MHz. V procesorju je 40 32-bitnih registrov, ukazi se nalagajo v predpomnilnik (cache), kamor jih gre le 32. V vezju je nekaj posebnih področij, namenjenim ROM-u, torej specifičnim ukazom, s katerimi dosežemo želeno arhitekturo procesorja. Osnovni procesor sestavlja 100.000 tranzistorjev, kar za današnje dni ni prav mnogo, bo pa stvar narejena po energetsko varčni tehnologiji, kar je idealno za prenosne računalnike.

Ko bo čip prešel v serijsko proizvodnjo (izdelovali ga bodo pri Plesseyu), bo verjetno del razpitega Sinclairovega projekta wafer-scale. Arhitektura čipa na mreč omogoča, podobno kot transputerji, večprocesorsko delo in ko bo neka sto čipov na isti rezini paralelno izvajalo operacije, bodo možne nepredstavljive hitrosti. Doslej še niso izdelali niti ene rezine, vendar naj bi jih »do konca leta«.

Konec računalnikov amstrad?

Medtem ko kani prvi vitez računalniške industrije, Sir Sinclair, po vseh bankrotih in neuspehih spet zavzeti kos zvezdnega neba, se kupec njegovega ex-podjetja Alan Sugar ne namerava več resno ukvarjati z računalništvom, ki je le del Amstradovega proizvodnega programa. Dejstva: nobenega stroja 486 ni niti v načrtu, ustavljen je razvoj hitrega modema, konec je Amsofta, založnika večine softvera, in končno tu je »dovoljenje za odhod«, ki ga je v kuverti na pisalni mizi našel Barry Young, človek, ki je načrtoval večino Amstradovih najuspešnejših strojev in je bil direktor družbe Alan Michael Sugar TRADing.

Tudi prodajalci »amstradovine« niso srečni. Kriv je Young, ki naj bi sklical sestanek vseh posrednikov in jim zagrozil, naj pridejo točno ob napovedani uri, sicer jih odpusti, in naj vnaprej plačajo tisoče še ne dobavljenih strojev ... sicer bodo odpuščeni. Dva največja otoška posrednika, P&P Micro in Technology Plc., sta se že odločila za edino alternativo in odpovedala sodelovanje z Amstradom, plaz pa se bo šele vsul in Amstrad lahko ostane brez stika s trgom. Nekateri trgovci se skušajo znebiti strojev z akcijskim prodajami: PC2386 + 12-palčni monitor + laserski tiskalnik Dataproducts LZR 650 = 1350 funtov, kolikor je priporočena cena samega tiskalnika. Britanski poznavalci, ki sicer iskreno upajo, da se bodo lokrat uštell, napovedujejo nadaljevanje proizvodnje Amstradovih računalnikov, vendar pod tujimi blagovnimi znamkami: Hyundai, Goldster, Elite.

BSA bije križarsko vojno proti piratom

Business Software Alliance, zveza, ki se ukvarja predvsem z izganjanjem piratstva, je napovedala novo fazo pomladanskega čiščenja nelegalne programske opreme. Microsoft, vodilni član BSA, je podprl prizadevanja zveze in akcije, ki so potekale maja v Italiji in Južni Koreji. Na tiskovni konferenci v Milanu in Seulu so napovedali še več racij in nenapovedanih pregledov podjetij. »Proizvajalci programske opreme izgubijo zaradi piratov med 10 in 12 milijard dolarjev letno,« je poudaril poslovodni direktor BSA Robert Holleyman na konferenci v Seulu. »BSA bo prečesala Evropo in Azijo, da bi rešila problem piratstva predvsem v podjetjih.« V Južni Koreji, kjer so imeli agenti kaj videti, so javnemu tožilcu ovadili dve seulski firmi (Dae Lim Motorcycle in Tae Young Industrial). Tožniki so člani BSA Ashton-Tate, Lotus Development in seveda Microsoft.

V Italiji so agenti BSA našli nelegalne programe v Lavazzi, znani pražarni kave in v firmi Gelme, ki je največji distributor alkoholnih in osvežilnih pijač. Ovadili pa so samo firmo Gelme, saj so z Lavazzo sklenili sporazum, ki zavezuje pražarno, da v kratkem času legalizira vso programsko opremo in izda interni bilten, imenovan Softverski bonton. Bilten naj bi uslužbence »osvetlil« in jim pomagal ločiti dobro od slabega. »V Lavazzi vemo, da je nezakonito kopirati programsko opremo,« je skrušen povedal Giovanni Granella, šef kadrovske službe. »Težko pa je nenehno kontrolirati vsakega uslužbenca in preprečevati piratstvo. Prepričani smo, da bomo z napovednimi ukrepi prisilili naše delavce, da spoštujejo zakon.«

Križarske vojne pa s tem še zdaleč ni konec. BSA napoveduje čiščenje tudi v Hong Kongu, Singapuru ter v Franciji in Veliki Britaniji. Holleyman pravi, da je zveza trdno odločena izkoreniniti to zlo, pa naj stane, kar hoče. Hkrati pa rotijo podjetja, naj legalizirajo programsko opremo, sicer se utegnejo hitro znajti pred sodiščem. Zaradi »novih razmer v Evropi« zveza načrtuje še obsežnejše akcije na stari celini. Prav kmalu bodo torej križarski meči zažvenketali tudi pod Alpami.

IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

TISKANJE ČRTNE KODE

OZNAČEVANJE ARTIKLOV Z EAN KODAMI

Za označevanje artiklov s črtno kodo in označevanje cen na policah potrebujete kvaliteten termalni tiskalnik, ki s svojimi lastnostmi prekaša dosedanje modele na tržišču. Termalni tiskalnik DH-PRINT model 524 je idealen za vašo trgovino, ali proizvodnjo, kjer označujete artikle z EAN kodami. Širina izpisa 55 mm, gostota zapisa 4 dot/mm, hitrost izpisa do 100 mm/s, RS232 vmesnik, YU znaki.

UPORABA V INDUSTRIJI

Za uporabo v industriji priporočamo uporabo termal transfer tiskalnika THARO T112. Področje uporabe je: elektronska, tekstilna, čevljarska, kemična in kovinsko predelovalna industrija, povsod tam kjer je potrebna kvalitetna etiketa z uporabo grafike.

Širina izpisa 114 mm, gostota zapisa 8 dot/mm, hitrost izpisa do 100 mm/s, RS232 vmesnik, dodatni spominski modul za uporabo grafike.

PROGRAMSKA OPREMA EASYLABEL

Programska oprema **EASYLABEL** je namenjena izpisu črtnih kod in grafike na različnih matričnih, termalnih, termal transfer in laserskih tiskalnikih. Uporabljamo lahko podatkovne baze (prenos podatkov iz večjega računalnika). Že izdelane oblike etiket za ODETTE, AIAG, FORD itd.

karamel
242404
052956
Peko
38

IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel. +38 61 554-206, 557-656
fax +38 61 51 407

INPRO d. o. o.,
42300 Čakovec YU
M. Pijade 21
P. O. Box 107
tel. 042/812-583,
faks 042/812-695

Distributer za Jugoslavijo.

WANGTEK
A REXON COMPANY

Najbolj znan svetovni proizvajalec visokokakovostnih tračnih enot.
Razpon zmogljivosti 40 MB do 2 GB
Mogoči vsi formati zapisa kakor tudi SCSI vmesnik.
PC DOS, UNIX/XENIX, OS/2, kompatibilno z NOVELLOM
Posebni popusti za podjetja, ki se ukvarjajo s prodajo opreme HW in SW
Zaželeno trajnejše sodelovanje

UGODNOST MESECA HDD matematični koprocesor 387/25 MHz samo 699 DEM za prvih 50 kupcev!!

OSNOVNE PLOŠČE.	DEM
AT 286/12	166
AT 286/16	198
386SX/16	590
386/25	**960**
386/25, 64 KB CASHE	1270
386/33, 64 KB CASHE	1550
486/25, 64 KB CASHE	3300
AT IDE BUS KRMILNIK	35
AT IDE BUS KRMILNIK 2 ser + 1 par	62
VMESNIK 2 ser + 1 par	32
FD 1.2 MB TEAC	129
FD 1.44 SONY	129
TIPKOVNICA CH CONY-YU	79
RAM 1 MB (sim modul)	111
GM F 302 MOUSE	65

PRINTERJI: STAR, FUJITSU, NEC

KVALITETNA IN LIČNA OHIŠJA
že od 125 DEM dalje!

TRDI DISKI	
SEAGATE 157 A	390
SEAGATE 1102 A	710
SEAGATE 1144 A	945
NEC 3741 AT BUS	540
NEC 3661 ESDI	1290

MONITORJI	
MONOCHROME 14" P/W CHEER	175
VGA MONOCHROME P/W	223
VGA MULTISYNC CHEER	**843**
VGA MULTISYNC TM1480	**1036**

GRAFIČNE KARTICE.	
VGA 16 bit 800 × 600 256 Kb RAM	115
VGA 16 bit 1024 × 768, 0,5 Mb RAM	162
MEGA 16 bit 1024 × 768, 1,0 Mb RAM ET 4000.	**279**

Cene so netto v DEM!
Garancija 12 mesecev
SERVISNA MREŽA V JUGOSLAVIJI!

AHA

Personal **C**omputer **S**ystem
Viktringer Ring 41
Celovec, Avstrija
fax 9943 463 513 790

tel 9943 463 **513 955**

[illegible] TE Po glavni ces[illegible] [illegible] [illegible] ete na [illegible] [illegible] [illegible] informacije in ponudb[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Vsi, ki hočejo biti na tekočem
z dogajanji
v znanosti in tehnologiji,
vsako sredo v DELU
berejo prilogo

DELO

ZNANJE ZA RAZVOJ

NOVA MICROSOFT PROGRAMSKA OPREMA V SLOVENSKIH PRIROČNIKIH

ATLANTIS

NAROČILNICA

Nepreklicno naročam knjige.
Izvodov
( ) **MICROSOFT DOS 5.0** po prednaročniški ceni 600 din (prodajna cena ob izidu 800 din)
( ) **MICROSOFT WORD FOR WINDOWS 1.1** po prednaročniški ceni 750 din (prodajna cena ob izidu 950)
( ) **MICROSOFT EXCEL FOR WINDOWS 3.0** po prednaročniški ceni 500 din (prodajna cena ob izidu 700 din)

Ime in priimek ________ podjetje ________
ulica ________
mesto ________ podpis

Ponudba za prednaročilo knjig **ATLANTIS Publishing** velja ob nespremenjenem tečaju DEM do izida. Plačilo knjige in poštnih stroškov po povzetju. Poslati na naslov: Atlantis d.o.o., Cankarjeva 4, Ljubljana

ATLANTIS je distributer Microsoft, Peter Norton, Fox Software in STSC - Statgraphics za YU

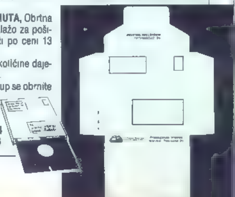
Microsoft je zaščitni znak Microsoft, Inc.

MG

Podjetje za proizvodnjo, trgovino, storitve, uvoz, izvoz, d.o.o.

62366 Muta, Obrtna ul. 4, tel. (0602) 61 266, fax (0602) 61 266

Podjetje **MG d.o.o., MUTA,** Obrtna ul. 4 vam nudi embalažo za pošiljanje disket po pošti po ceni 13 din/kos.
Za večje nabavljene količine dajemo sorazmerni rabat.
Za informacijo in nakup se obrnite na naš naslov



MUTA, Obrtna ulica 4
TEL/FAX 0602 61-266

Mogočno orodje za pisanje iger

GORAN PAULIN
SANJIN FRLAN

N[illegible] gotovo pisanje iger. Zatorej ste prodali svoj osembitni mlinček in si priskrbeli prijateljico. Oboroženi z znanjem basica ste se vrgli na pisanje bodočega komercialnega hita Space Ace 2. Po mesecu dni udrihanja po tipkovnici ste ugotovili, da ne morete narediti niti poti spritov, da ne govorimo o zapletenih animacijah. Povprašujete naokrog in prijatelj heker, ki je napisal kar tri introje, vam velikodušno priporoča C. Priskrbeli ste si tudi to čudo, si nakupili vso mogočo literaturo tipa »C na lahek način« in čez en mesec dojeli, da je vse to preveč zapleteno za vas. Med tem se je vaš prijatelj atarist šopiril s svojo najnovejšo mojstrovino, napisano v STOS-u. Preostala sta vam le obup in čakanje na boljše dni, ko bo vaš sosed atarist pozelenel od zavisti. Ti dnevi so končno prišli, kajti zdaj imate tudi vi »konja za tekmo«.

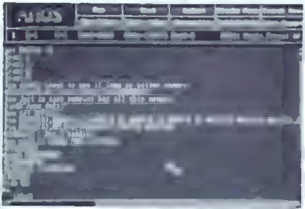
Amos je tukaj

Lani je na trg končno prišel AMOS the Creator – vrsta basica, namenjena predvsem pisanju iger. Amos prihaja iz britanskega Mandarin Softwarea (spomnite se Lombard Rallyea). Avtor programa je Francois Lionete, ki je napisal tudi STOS.

Amos je izjemen program. Od C-ja je prevzel kompaktnost, hitrost in možnosti, od basica pa veliko število ukazov in neverjetno lahkotnost programiranja. Sredi januarja tega leta je prišla na trg različica 1.2, v kateri so odpravljene otroške bolezni prve verzije, izboljšan je uporabniški vmesnik in priloženo veliko servisnih programov. Z originalno verzijo dobite tri diskete, priročnik in goro propagandnega materiala, skoraj kot v našem Mentorju. Vse je zapakirano v lepi plastični škatli. Ne čudite se, če boste v škatli našli prijavnico za včlanjenje v klub AMOS. Včlanjenje je zelo koristno, kajti klub ima veliko programov v javni lasti (public domain), ki jih lahko dobite tudi po modemu. Amos deluje tudi z nerazširjeno amigo, vendar je za resno delo priporočljivo imeti 1 Mb pomnilnika.

Vsebina disket

Na prvi disketi so amos basic, nekaj servisnih programov, napisanih z amosom, in sistemske datoteke. V imeniku Manual boste našli šestdeset programčkov, med njimi programa za risanje (ni ravno Deluxe Paint, vendar ne zaostaja veliko) in za kopiranje. Slednji je zlasti zanimiv, kajti redkokateri basic se lahko pohvali, da pluje v vodah operacijskega sistema.



Na drugi disketi boste našli orodja, med katerimi vam bo najbolj koristil konverter glasbe, pisane z SoundTrackerjem ali Sonixom, v format amos. Tu je tudi 600 spritov, ki jih lahko uporabljate v svojih programih.

Tretja disketa je demonstracijska in vsebuje štiri igre različnih zvrsti: miselno, arkadno, strelsko in pustolovsko. Raznolikost iger najbolje kaže široke možnosti uporabe amosa.

Urejevalnik

Vsak programer je najpogosteje v stiku z urejevalnikom. Tudi največji dlakocepci bodo pri amosovem urejevalniku težko našli kakršnokoli pomanjkljivost. Mirno lahko trdimo, da je to doslej najboljši urejevalnik za amigo. V zgornjem delu zaslona so opcije, ki jih izbirate z miško ali s funkcijskimi tipkami. Velikost medpomnilnika za tekst je na začetku 32 K, vendar jo lahko preprosto povečate. V urejevalniku so standardne opcije za včitavanje, snemanje, tiskanje ipd., skupaj kakšnih 40 opcij. Vrstica teksta je omejena na 256 znakov. Krožec v spodnjem kotu je za prehod v direktni način dela (isto lahko narediti s pritiskom na Escape). V direktnem načinu se ukazi istočasno izvršujejo na zaslonu v ozadju. Ta opcija je izjemno koristna za hranjenje spritov in njihovo animacijo.

Ukazi

Ena najmočnejših plati amosa so ukazi. Skupaj z različicami jih je blizu 400 (štiristo), tako da brez priročnika ne boste prišli daleč. Kar zadeva matematične operacije, uporablja amos enako kot stos integralne variable s 16-mestno natančnostjo. Binarna števila označuje znak %, heksadecimalna pa $. Amos podpira vse logične operacije, vključno z DEC in INC, kar omogoča zelo hitro manipuliranje s števil.

Ukazi za delo z grafiko, s spriti in z zvokom tvorijo posebno celoto in za hranjenje uporabljajo pomnilniške banke. Za razliko od stosa (ki ima pomnilniško banko iz 15 delov) ima lahko amos tolikor bank, kolikor mu omogoča pomnilnik. Število bank določate s SET BUFFER. Drugače kot pri drugih programskih jezikih, lahko v amosu zelo preprosto včitavamo slike formata IFF (z LOAD IFF). Včitavamo lahko celo slike HAM (hold and modify). Z ukazi APPEAR, ZOOM idr. je možno tudi nadaljnje manipuliranje s slikami.

Kar pa zadeva glasbo, je izbira velikanska. Včitavate lahko module Soundtrackerja in NoiseTrackerja, glasbo iz Amos Maestra (servisnega programa za pisanje glasbe), kot tudi melodije z atarijevega stosa. Kot posladek lahko uporabljate tudi vzorce (samples)! Vse to omogoča pisanje iger z izjemno kvalitetno glasbo, saj niste več omejeni z ukazi tipa SOUND, WAVE itn.

Spriti v amosu so poglavje zase. Po zaslugi amiginih grafičnih možnosti in blitterja, je v amosu poseben jezik za animacijo, imenovan AMAL (AMOS Animation Language). Programski deli z oznako AMAL in animacijskim stringom za njo se izvršujejo z interrupti, neodvisno od izvrševanja glavnega programa in s tem omogočajo fantastično hitrost ter nas odrešijo ročne sinhronizacije dogodkov na zaslonu. Poglejte si primere in videli boste, da prav nič ne pretiravava.

In za konec ...

Mandarin se je odločil spodbuditi potencialne kupce in razpisal nagrado za tistega, ki bo najbolje izpopolnil igro Xenon Revenge (je na drugi disketi). Nagrada je 200 funtov in dva programa, ki bosta kmalu izšla (prevajalnik za amos in AMOS 3-D). Mandarin tudi obljublja, da bo odkupil in distribuiral najboljše igre, napisane z amosom.

Najbrž se vam je pogled ustavil ob imenu AMOS 3-D. Podatkov o tem programu še nimava, kajti Mandarin jih skriva, vendar sva iz zanesljivih virov izvedela, da gre za najnovejšo verzijo amosa s poudarkom na tridimenzionalni grafiki. To naj bi bil odgovor Mandarina na najnovejši Domarkov 3-D Construction Kit. Medtem je tudi omenjeni sosed atarist dobil novo, izboljšano verzijo stosa z oznako 2.6, ki ponuja številne izboljšave, zato je pričakovati ustrezen amosov odgovor.

Opis vseh amosovih možnosti in ukazov bi obsegal še dve številki Mojega mikra. Za resno delo z amosom vsekakor potrebujete original. Izognili se boste stresom, cena 30 do 40 funtov (odvisno od distributerja) pa ni prehuda. Če ste izpopolnili Xenon, napisali Space Ace 2 in se želite včlaniti v amosov klub ali samo naročiti amos, se obrnite na naslov: Mandarin Software, Europa House, Adlington Park, Adlington, Macclesfield SK10 4NP, UK, ali na britanski telefon 0625 – 879 – 920.

Sanje vsakega amigista so – napisati dobro igro in zaslužiti goro denarja. Z amosom se sanje uresničujejo!

P.S. Če boste imeli kakršnekoli težave, se obrnite na naslov: Sanjin Frlan, Franje Čandeka 36, 51000 Rijeka.

Montaža atrakcij

BOŠTJAN TROHA

Ko kupujemo žemljice, vprašamo »A so sveže?«, pri nakupu programa za amigo pa »A je PAL?«. Za začetnike, ki jih je vsak dan več, in ne manj, kot bi izračunal preprosti človek, povejmo še enkrat, kaj je PAL in kaj NTSC

Commodore izdeluje dva tipa amig, PAL in NTSC. Prvi tip je namenjen evropskemu trgu, drugi pa ameriškemu Razlikujeta se po tipkovnici (evropska ima dve tipki več zaradi neštetih narodov in jezikov, ki zahtevajo kup posebnih znakov, mimogrede: prav zdaj se Španci bojujejo za črko ñ na uvoženih tipkovnicah in tiskalnikih) in po grafični ločljivosti Amige NTSC imajo 200 (v visoki ločljivosti 400) horizontalnih vrstic, kar ustreza ameriškemu televizijskemu standardu NTSC (National Television System Commitee), evropske pa 256 (512) kar je enako standardu PAL (Phase Alternating Line), ki ga uporablja večina evropskih televizij (na stari celini straši še sistem SECAM (Séquentel á mémoire), ki ga uporabljajo vzhodnoevropske države in Francija)

Ves softver je prilagojen prav hardverski zahtevi glede video standarda PAL ali NTSC. Programerji ponavadi napišejo softver najprej v verziji NTSC, in, če se v Ameriki program prime, napišejo še verzijo PAL. Pri programih, ki so namenjeni obdelavi slike in pri katerih rezultat posnamemo na video, ni vseeno v kakšni verziji so napisani (pravzaprav je vsak program v PAL-u preglednejši, saj gre na zaslon sedem vrstic (hi-res 14) več kot v (NTSC). Oba naša testiranca sta PAL najnovejši paket Scala Titler, švedske firme DigitalVision A/S in, za Američane stari znanec, Broadcast Titler, ki pa je na našo celino prišel šele pred pol leta s podaljškom »II PAL« in je rezultat prizadevanj firme Innovision Technology Inc.

320 barv na stran
Kerning (AV
OZADJA
INNOVISION TECHNOLOGY

BT2: Urejen zaslon, 320 barv

Scala. Petdeset učinkov

Scala, programski jezik za urejanje naslovov.

```
V2 0

MODE page
MOUSE off
KEYBOARD off
JOYSTICK off
POINTER off
INTERACTIVE off

EVENT MAXIMILLIAN
BLANK 700 600 4 lace hires 0
TABS -1 1 1 1 -1 100 200 300 400 500
MARGINS on 40 600
GRID off 6 6
WORDWRAP on
PALETTE 000 FFF DDD BBB 999 777 555 333
        FD0 F50 F00 F3D 90F 15C 098 080
WIPE 21 5
FONT "FuturaX font" 47
COLOR 1, 6 0 2 3 0 0
ATTRIBUTES 3D edge inactive center
STYLE 0 3 4 3 6 2 1 39 5 1 20 0 5
TEXT 149 301 "MAXIMILLIAN" 64 0 7
TEXT 236 366 "SCHELL" 38 0 7
ATTRIBUTES 3D edge inactive center
TEXT 553 196 ""
PAUSE END 0
END
```

Za kup osmih disket s Scalo fonti, ozadji in simboli je treba odšteti 500 DEM, za BT na dveh disketah pa 700 DEM Kupite ju lahko v vseh trgovinah s softverom, naročite pa ju lahko na naslovu Henrichson Schneider & Young Classen-Kappelmann-Strasse 24, D-5000 Koeln 41, radovednost pa potešite na te 9949 221 40 40 78

S tema programskima paketoma lahko delamo enake ali celo boljše učinke kot s profesionalnimi hardverskimi generatorji napisov, ki stanejo med 30.000 in 40 000 DEM Zato se veliko televizijskih postaj odloča za nakup amige (tudi prva slovenska zasebna tv postaja Kanal A) ki stane največ 5000 do 6000 DEM Po najnovejših raziskavah uporablja amigo za grafične aplikacije kar 64% tv postaj v ZDA in Kanadi

Roletni meniji danes in nikoli več

Najprej si poglejmo Broadcast Titler II PAL, saj smo zanj plačali 200 DEM več Tako kot Scala tudi BT nima več roletnih menijev Uporabniki zdaj spoznavajo slabe strani včasih tako opevanih roletnih menijev Počasen in razmeroma kompliciran dostop do opcij v roletnih menijih, okorna miška, ki gloda po vsaki pedi prostega prostora na mizi, in veliko podmenijev, v katere vdanemo miško le z veliko potrpežljivosti, ki je pa zahtevni in razvajeni uporabnik nima. vse to je pregnalo roletne menije. Opcije zdaj izbiramo prek tipkovnice ali pa iz menija, ki se pojavi sredi spodnje polovice zaslona, kjer je po raziskavah ameriških strokovnjakov največ dogajanja, in kjer je miška največkrat locirana. Pri BT-ju je meni dobro premišljen in pregledno zasnovan tako da je vsaka opcija hitro dostopna, ne glede na to, v katerem delu programa smo

Program steče šele z 1,5 Mb, za varno in udobno delo pa priporočajo 3 Mb. Najoptimalnejša rešitev je 2 Mb. s katerimi lahko uredimo 200 strani besedila. Besedilo urejamo neposredno, kar pomeni, da vidimo končni izdelek sproti in ne tako kot npr pri TV*TEXTu, kjer je bilo treba tekst urejati v posebnem oknu z navadnimi črkami Vzhodnjaki smo navajeni revolucij, pa vendar uporabnika navdušijo revolucionarni, pri amigi še neznani antialiasing fonti in tako imenovan kerning (npr črka A pride pod črko V), ki smo ga spoznali pri programih DTP Antialiasing fonti so črke, ki imajo omehčan rob in tako preprečujejo neprijetno tresenje slike in odpravijo kockast rob To so pravzaprav barvni fonti (tri barve), ki jim lahko učinek anti-aliasing tudi izključimo

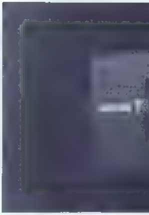
Anti-aliasing ne pomeni motnih in nejasnih črk, ampak prav nasprotno Črke so jasne, na posnetku pa se barve ne prelivajo tako, kot se pri črkah z ostrimi robovi Razdalje med črkami in tabulatorji so poljubno nastavljive točko po točko. kar zelo olajša urejevanje besedil

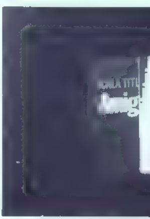
V menijih lahko izberemo še poravnave levo desno in centrirano. BT2 ima v načinu Text-Edit funkcijo za podčrtavanje posamezne vrstice Dolžino in debelino črte je moč poljubno nastaviti nastaviti točko po točko Možno je tudi dvojno podčrtavanje. Posebnost je statusna vrstica (kjer so podatki o strani), ki je vidna samo na monitorju RGB, na kanalu genlock pa ne, tako da ni bojazni, da bi se statusna vrstica posnela na kaseto. Fonte, barve črk vzorce, sence, obrobe in anti-aliasing izbiramo v meniju Font-Menuju Razen fontov ki so posneti na programski disketi, lahko uporabljamo tudi navadne amigine fonte formata font, ki jih je treba prej prevesti v BT-ju razumljiv format btf Prevajanje poteka s programom FontConvert (ki mu lahko očitamo počasnost), vendar pa fonti ne bodo anti-aliasing Do tega se dokopljemo s posebnim programom FontEnhancer, ki je naprodaj posebej

Barvno paleto lahko spreminjamo za celo stran ali pa samo za posamezno vrstico (max. 20 vrstic) kar da 320 barv hkrati v načinu hi-res! Poleg uporabe barvnih fontov lahko črke zapolnimo s poljubnim vzorcem, ki smo ga narisali v programu paint in ga shranili kot čopič (brush). Slike IFF so lahko tudi ozadje (podlaga) za tekst. Barvne in vzorčaste fonte je moč poljubno mešati z enobarvnimi in jim dodajati sence in obrobe BT2 podpira tudi color-cycling kar še poudari posebne učinke

Uporabljamo lahko več kot sto ▶

učinkov v devetih hitrostih. Učinke lahko nastavimo po posameznih vrsticah ali po celi strani ali pa oboje hkrati tako da vrstični učinki in učinki cele strani tečejo istočasno. Če nimate kartice turbo, so tu t.im. strani presto, ki izračunajo potek učinkov pred startom sekvence tako da dobimo popolnoma gladko animacijo. Sekvenco je moč pognati tudi s posebnim pripomočkom imenovanim General Purpose Interface ki ga vtaknemo v vrata za igralno palico, in omogoča daljinsko upravljanje. Če se še niste odločili ustanoviti tv postaje še tole za informativni program lahko naredite »autoload file« ki teče v neskončni zanki in ga lahko poženete iz CLI-ja ali pa naredite disketo auto-boot, da informacije tečejo tudi po izpadu električne energije. Če imate 24-bitno grafiko lahko uporabljate 16-milijonsko barvno paleto (čeprav človek loči le 600.000 barv)


BT2: Fonti anti-liasing


Scala. Anti-liasing po švedsko

Uporabnik ima vedno prav

Scala ima popolnoma drugačno filozofijo pristopa do uporabnika. Švedski izdelek meri predvsem na tisti del populacije ki ne mara računalnikov in, ki jih zgrabi histerija, če na zaslonu nekaj trenutkov ni ničesar. Pri Scali je vse na svojem mestu, sočno komentirano, hitro in varno. Okolje s trodimenzionalnimi meniji simulira WB 2.0 in je čisto pregledno ter zbuja zaupanje. Barve okolja in menijev si lahko prilagodite kravati, saj je na razpolago kar dvajset okusnih barvnih kombinacij. Delovanje Scale bi lahko razdelili na štiri temeljne dele sistemske nastavitve, urejanje strani, pregled strani z določevanjem učinkov in tiskanje strani

V sistemskih nastavitvah določamo način teka sekvence, ki je lahko po straneh, po vrsticah ali pa v zankah (največ 99 ponovitev tuka, bo uporabnik verjetno pogrešal neskončno zanko ki je uporabna za testni signal tv postaje). Števec strani je moč postaviti v vse štiri kote zaslona ali pa ga, za končno snemanje, izklopiti. Zanimiva je nastavitev stopnje zahtevnosti programa (user level), od katere je odvisna kompleksnost menija za urejevanje strani. Vdelane so tri stopnje advanced, medium in basic. Možna je tudi izbira med dinamičnim in statičnim pomnilnikom, kar je posebej uporabno za tiste, ki imajo samo 512 K hitrega pomnilnika. Konfiguracijo lahko tudi shranimo in naložimo. Iz sistemskih nastavitev vodi pot v ScalaPrint in v Workbench (ki je sicer zaprt zaradi pomnilnika), na ogled pa so še zmogljivosti posameznih disketnikov, diskov in pomnilnika.

Urejanje strani je veliko bolj udobno in hitrejše kot pri BT2. Meni je lociran na spodnji polovici strani in zadostuje za vse nastavitve pri urejanju določanje in spreminjanje barv črk, senc, obrisov in 3D učinke poravnava (levo, desno, center), dodatkov črkam (podčrtano, poševno in mastno), mreže učinkov vrstic in fontov. Scala omogoča nastavitev razmaka med vrsticami in črkami dolžino sence, debelino obrisa naklon pri poševnih črkah gostoto mreže, dolžino 3D učinka, debelino mastnih črk in črte pri podčrtovanju kar bistveno prispeva k udobnosti dela. Vsaka vrstica ima lahko enega od petdesetih učinkov, ki se animira neodvisno od učinka strani

Vsi učinki (vrstic in strani) so predstavljeni s piktogrami. Pomen večine je moč razbrati s sličice nekatere pa bo treba kar preizkusiti. Učinki tečejo v desetih hitrostih ki so odvisne tudi od števila barv na zaslonu. Učinke je moč dodajati tudi simbolom ki so na eni dodatni disketi, in uporabnikovim sličicam narisanim v formatu IFF (IFF brush). Vrstice ali skupine vrstic, ki smo jih določili z miško lahko premikamo po strani kot čopič in postavimo na poljubno mesto. Besedilo strani si ogledamo v oknu, kjer je prikazan tudi učinek posamezne vrstice. V tem oknu se da besedila tudi brisati in kopirati kar je neposredno na zaslonu precej zamudna zadeva

Švedi so se lotili anti-aliasinga na povsem nov način. Črke so na poševnih delih nazobčane tako, da je v visoki ločljivosti (posebej pa na posnetku) videti, da je rob zamehčan. Na ta način so se izognili preveliki porabi barv za črke in omogočili uporabo črk tudi v drugih programih (fonti so v standardnem amiginem IFF formatu font) in nasprotno, vsi fonti bitmap so združljivi s Scalo

Enak način kot pri pregledu vrstic je uporabljen tudi pri pregledu strani. Vsaka stran ima pred imenom zaporedno številko za imenom pa simbol učinka in dolžino čakanja. Strani je moč kopirati in prestavljati, Scala pa samodejno naslavlja strani, ki so sicer poimenovane po prvi vrstici besedila na strani. Stranem lahko spreminjamo naslove število barv in velikost zaslona (overscan) ter dodajamo učinke (52) in dolžino čakanja (možna je tudi kontrola z miško igralno palico ali tipkovnico). Ko sekvenco poženemo se v enem od kotov zaslona pojavi števec, ki ga (kot sem že omenil) lahko izklopimo. Med stranmi se sprehajamo z miško (levi gumb nazaj, desni naprej), z igralno palico ali kar s tipkovnico pred katere vpišemo zaporedno številko strani, ki bi jo radi videli. Scala uporablja za potek sekvence poseben jezik kakršne smo srečali že pri Aegisovem VideoTitlerju, tako da lahko uporabnik piše scenarij tudi v urejevalniku besedil. Vsi ukazi so namreč dokumentirani v navodilih skupaj s sintakso

Stvar ki jo pri Scali najglasneje reklamirajo je uporaba fontov PostScript. Marsikdo bo mislil, da Scala uporablja fonte iz programov DTP kot vektorske črke za grafično obdelavo napisov. To je seveda prelepo, da bi bilo res. Res pa je, da se da besedilo strani natisniti na laserskem tiskalniku, pri čemer pa so vse črke enako velike ne glede na njihovo velikost na zaslonu. Tiskati se da tudi z matričnimi tiskalniki v kvaliteti draft in NLQ z gonilniki, ki jih določimo v preferencah. Tiskamo lahko tudi celotno stran (eno ali dve skupaj) in sicer kot sliko bitmap. Spet sta tu laserski in matrični tiskalnik s katerima sliko natisnemo v barvah črno-belo ali v sivih odtenkih. Tiskanje strani pride v poštev predvsem takrat ko izdelek ni namenjen snemanju na video kaseto, ampak oglaševanju izdelavi plakatov, obvestil in podobnega

Summa summarum

S tema programskima paketoma lahko delamo enake ali celo boljše učinke, kot s profesionalnimi hardverskimi generatorji napisov, ki stanejo med 30 000 in 40 000 DEM. Zato se veliko televizijskih postaj odloča za nakup amige (tudi prva slovenska zasebna TV postaja Kanal A), ki stane največ 5000 do 6000 DEM. Po najnovejših raziskavah uporablja amigo za grafične aplikacije kar 64% TV postaj v ZDA in Kanadi

Scala ki se ne more povsem primerjati z BT2 omogoča uporabniku zares udobno delo. Enkratni meniji, dostopnosti in kvaliteta programa, ki se ni sesul niti enkrat so prednosti zaradi katerih se bo marsikdo vedno znova vračal k Scali. Na drugi strani pa je Broadcast Titler 2 PAL s kopico fantastičnih možnosti in genialnih rešitev ena od zvezd stalnic na amigini softverski sceni. Od okusa posameznika je torej odvisno, kateri program bo uporabljal

BIROSTROJ Computers

DA, prejeti želim propagandni material vašega podjetja.
Kupon pošljite na naslov naše Tržne službe v Mariboru

KUPON

The Killing Game Show (amiga)

Rešitev prvih petih oddelkov (SECTIONS). V oklepajih so podane koordinate (prva x-, druga y-), ki jih lahko med igro odčitate na spodnjem delu ekrana, pod količino energije. Okrajšave pomenijo SHK – Shaped Key (uporabite ga z malo daljšim pritiskom na strel), RH – Red Herring (morate jo imeti pri izhodu z obeh oddelkov druge stopnje (LEVEL)), SW – Swapper, ORC – Oracle, L – levo, D – desno, G – gor, DL – dol, DG – desno gor

LEVEL 1 SECTION 1 D do zidu (50–33), G, D do zidu (43–23), skok na L polico (40–20), L do zidu (12–19), skok na D polico (14–16). D do zidu (34–14), skok na L polico (32–10), skok na čisto zgornjo polico (24–06), D do konca

LEVEL 1 SECTION 2 L do (55–38) G do (49–35), L, pri (24–33) vzemite SHK in odprite vrata. G do (13–32). D pri (35–28) je SHK. L, pri (24–30) odprite vrata, vzemite SHK L do zidu (45–30), G, L pri (34–24) s SHK postavite zid. L do zidu (60–26), G, L do zidu (26–19), G L do (06–13), skok na zgornjo polico, L do (36–13). Skočite čisto G na (35–07), L, skok L do (17–09), na zgornji polici je SHK (15–07), Spet L do (04–11), L in G (35–07). Zdaj D vstavite SHK in G po zidu.

LEVEL 2/ SECTION 1 D do (14–47), vzemite SHK in ga uporabite. G po zidu (24–47), D, pri (44, 41) je SHK. L, skok na L polico (23–39), L in G na polico (16–36). D na polico (21–34), D in izkoristite SHK. Poberite RH, L in na (13–38) zamenjajte RH za SW. D in skok na D polico (28–38), pri (37–38) je SHK. Spet L do RH, pa še L do (02–38), kjer uporabite SHK in se vrnite po RH. L do zidu (55–38), G do vrha in zamenjajte RH za ORC. Po zidu dol in pri (55–32) skočite na D polico (61–34). Vzemite SHK in nazaj do RH. D na polico (57–28), D, pri (06–30) uporabite SHK, nazaj po RH, spet do (06–30) D do (33–28), G, skok na D zid (42–24). Zamenjajte RH za SW pri (45–18). DL po zidu in skok na spodnjo polico (38–22). L in pri (22–20) vzemite SHK. Nazaj do RH in skok na L zgornjo polico (38–18).

Pri (21–18) uporabite SHK in poberite drugega L pri (18–18). D do RH, D in pri (53–21) uporabite SHK. D, pri (63–21) poberite SHK. D do zidu (09–19), G, skok na prvo L polico (06–12). Zamenjajte SHK za SW. Nazaj dol do (05–19). Zdaj skačite L po policah (60–18, 56–17, 52–15), potem pa skočite L in vzemite RH (45–18). Spet D do zidu (10–19), G do vrha zidu (12–08), D do konca (29–08), padite in L pri (27–14) izkoristite SHK, pri (21–08) poberite SHK. D do (41–14), skok na zgornjo polico (45–12), D, skok na D polico (61–12), D do RH, G do vrha zidu, skok na L polico (06–08), L in G (60–06). Tu uporabite SHK. Na (03–08) poberite SHK, ga pri (24–08 zamenjajte za ORC), potem pa se vrnete po RH (06–12). Zopet do SHK, poberite ga in ga D pri (35–08) izkoristite. L po RH in D do konca.

LEVEL 2/SECTION 2 D, pri (40–46) je SHK. G do (44–43), L do (23–43) skok na (16–44), skok na (12–42) tu izkoristite SHK. D po SHK pri (16–44), L, skok na zid (67–39), L, pri (54–42) izkoristite SHK. G, G do (54–36), L, G do (41–36), L do (17–38), poberite SHK D od (25–38), G do (25–34), izkoristite SHK. D do (17–38), D pri (25–38) je SHK. G do (26–36). D do (46–36) skok na (50–36), uporabite SHK pri (55–35), poberite RH, D, skok na zid (60–33) G do (60–27) D do (03–28), poberite SHK, L na (56–27), L na (45–28) L na (33–28), L do (19–28) izkoristite SHK, vrnite se po RH in nazaj do (19–28). Skok L na zid (68–28) in D na polico (11–25)

RH zamenjajte za HALF ENERGY pojdite do (25–29) in poberite SHK. Nazaj do zidu, zdaj pa z (11–25) G na (15–23). D, pri (32–25) uporabite SHK. Nazaj po RH, L do (52–23). L na zid (53–20), G do (48–18). L, G na (36–16). L do (55–16) poberite SHK, D, DL, pri (19–18) izkoristite SHK. Spet do (07–15) poberite SHK. D do (36–16), skok gor na (40–14), DG do (35–12), L do (26–11), G do (28–09), D do (62–06), DL, pri (08–10) izkoristite SHK. D, DL, in po RH. Po isti poti kot prej le da skočite z (62–06) na (03–05) ter D na zid

LEVEL 3/ SECTION 1. L, pri (46–48) je SHK. Pri zidu L (37–48) ustrelite v stikalo. D pri (53–48) je zdaj zid. Po njem G in L, pri (41–43) uporabite SHK. Zid nastane L pri (38–43) L, pri (19–38) pritisnite stikalo, prav tako pri (10–38). L pri (04–38) je SHK. D do (56–38) do zidu, G, D (pazite na krhka tla!) D, pri (33–33) uporabite SHK. Skok D na zid, G, D do (17–28), kjer je SHK. L, G, G, L, pri (34–23) pritisnite stikalo. D zdaj je pri (08–28) zid. Nanj skočite z (02–24). D, skok na srednjo polico (29–26), uporabite SHK, L je zdaj zid. G, L, pri (07–18) pritisnite stikalo. D do konca, pri (49–18) je SHK. Povzpnite se po zidu pri (33–18) in uporabite SHK L pri (02–12). L pri (50–12) je SHK. Skočite L in ga uporabite pri (42–13)

Full Contact: Tukaj je recept za kar najhitrejše končanje te igre.

1) TONG LO prvi nasprotnik je le malo boljši sparing partner. Uporabljajte le udarec z nogo iz obrata (dol + strel + smer), prav pa pride tudi kombinacija udarcev noga v nogo (dol + strel) – roka v glavo (nasprotna smer + strel) – noga iz obrata.

Trening trenirajte moč (STRENTGH)

2) CARRIGUN bojuje se s palico (BO), zato je učinkovit le udarec z nogo iz obrata ali mae-geri na mestu (gor + strel).

Trening trenirajte udarce z roko (PUNCHES)

3) THOMAS THE DOG preprosto stojte na enem mestu in ko pes skoči na vas, udarite s pestjo (nasprotna smer + strel). Če vas začne gristi v noge, ga brcnite ali odskočite (gor ali gor + smer)

Trening trenirajte hitrost (SPEED)

4) CARTER skačite levo – desno in ko počepne, skočite k njemu in ga začnite brcati z dol + strel. Če se vam izmuzne, postopek ponovite

Trening trenirajte hitrost

5) CASTILLE Italijan je oborožen z ostrim mečem. Vedno bodite pod njim ko po skoku spet pristane na tleh, in ga udarjajte z nogo iz obrata

Trening moč.

6) LEWIS tale ima na zalogi neskončno nožev, zato mu s skoki skušajte priti za hrbet in ga podreti z nogo iz obrata. Nikoli ne stojte na mestu

Trening hitrost

7) NINJA na začetku takoj skočite čisto na levi rob zaslona. Ko ninja vrže šuriken, skočite navzgor. Ko izvede mae-geri, udarite z nogo iz obrata ali skočite navzgor. Ko skoči normalno proti vam, udarite z nogo iz obrata.

»CONGRATULATIONS YOU ARE NOW THE BEST STUDENT OF YOUR MASTER. NO ONE CAN BEAT YOU!« No ja, vsaj ne do naslednje pretepaške igre!

Leisure Suit Larry 3: Majhen trik pred nalaganjem igre disketo zaščitite. Čeprav bo računalnik po naslovni animaciji protestiral, disketo pustite zaščiteno. Za starost izberite 18–25 let. Amiga vam bo postavila naslednja vprašanja (vprašanje – odgovor)

1 What is a »Brainfour?«

– a thinking device.

2. The fastest speed you would reach if you jumped off a 40-story building is

irrelevant to you at the time.

3. Are you a kid?

– No

4. Social Security is

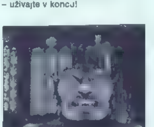
– some sort of governmental thing

5. »All along The Watchtower« is a

– Bob Dylan song

Igro boste lahko igrali na nivoju »Total Raunchiest«. Ko vam amiga izpiše to, disketo izvlecite, jo »odščitite« in jo vstavite nazaj

Na koncu, ko priletite naravnost na snemanje Police Questa pojdite gor in desno. Ko Patti prilebdi do antigravitacijskega aparata, ga izključite (TURN MACHINE OFF) – uživajte v koncu!



Kult: Cilj prvega dela igre je najti pet lobanj (THE SKULLS) in jih odnesti trgovcu (THE TRAIDER) na tančneje, njegovemu stražarju. Za rešitev štirih od skupno petih nalog je potreben določen predmet, ki ga dobite pri trgovcu v zameno za lobanjo, en predmet pa vam na začetku da učitelj (MASTER OF ORDEALS). V igri naloge niso v istem vrstnem redu, kot so opisane.

1 naloga – THE NOOSE temo razsvetlite z »magijo sončnih oči« (SOLAR EYES). Na palico, na kateri javka zvezani možakar, pridete z lepljivimi prsti (STICKY FINGERS). Ne zmenite se za prošnje ujetnika, ampak ga pretepite do smrti (ATTACK) ali zabodite, če imate nož. Ko umre odvežite vrv (ROPE), da bo padel v jamo. Potegnite ročico (PULL LEVER) na levi strani police. Preiščite nastalo odprtino (HOLLOW) v kateri se skriva lobanja. Spet uporabite STICKY FINGERS in naloga je opravljena.

2 naloga – DE PROFUNDIS potrebovali boste vrv (ROPE). Po vstopu dvakrat počakajte (WAIT). Iz stropa se bo spustil kavelj. Zavihtite vrv na kavelj in jo zategnite (LASO ROPE). Čez nekaj trenutkov se bo polica pogreznila v lavo, vi pa boste obviseli na vrvi. Spet počakajte. Iz lave se bo dvignila pošast. Skočite (JUMP) nanjo in hitro odvežite vrv (UNTIE ROPE). Vzemite vrv (TAKE ROPE) in počakajte. Pošast vas bo prenesla na drugo stran, kjer boste ob izstopu našli še eno lobanjo.

3. naloga – THE WALL potrebovali boste bodalo (THE DAGGER). Ko boste stali na drugi puščici, pripeljite zidova skupaj s klikanjem na puščice na tleh. Pojdite skozi leva vrata, stopite na stopničko (STEP) in z nožem, ki ga vtaknete v odprtino (SLOT), obrnite zid. Vzemite bodalo iz odprtine. Na levi je prehod. Vstopite in v luknjo na tleh porinite roko. Našli boste še eno lobanjo

4 naloga – THE TWINS potrebujete čašo (GOBLET). Po vstopu v predsobo z dvema kačama stopite skozi vrata v sobo, kjer je izvir (THE SOURCE). Preglejte vodnjak (SEARCH FOUNTAIN). Pritisnite na oko (EYE) kipca. Z vodo, ki začne teči iz pipe, napolnite čašo (FILL GOBLET). Pojdite nazaj v predsobo. Odprite žrelo levi kači (OPEN MOUTH) in vanj zlijte vodo. Poberite kocko (DICE), ki priplava na površje. Zaprite žrelo levi kači in ga odprite desni. Kocko vrzite noter. Zaslišal se bo »klik«. Stopite skozi vrata, ki so naravnost pred vami, v sobano WHO WILL BE SAVED? Pritisnite na glavo kače na zidu (PRESS SERPENT'S HEAD). Po kliku stopite skozi vrata desno v THE SOURCE. Pred vodnjakom je zdaj šest kock (CUBES). V eni od teh je lobanja, v drugih petih pa je strupen plin. Tu odloča le sreča – posnemite pozicijo (SAVE) in poskušajte, dokler vam ne uspe

5 naloga – IN SCORPION'S PRESENCE potrebovali boste muho (FLY). Ta je edini »predmet«, ki ga ne morete dobiti nazaj po opravljeni nalogi, in ga ne morete zamenjati pri trgovcu. Če torej na začetku igre kot prvi predmet dobite muho, začnite znova

V predsobi molite (PRAY) pred kipom pajka. Vrata se bodo odklenila. Vstopite in s poda poberite pajčevino (TAKE COBWEB. Kleče (CRAWL) se približajte ženski, ki sedi na stolu. Ponudite ji muho, poljub (KISS) pa odklonite. Muho dajte modremu pajku (BLUE ONE). Dobili boste rdečega (RED ONE). Pojdite ven in pajka vrzite v lačna usta kipa pajka (THROW IN). V luknji pod kipom boste našli še zadnjo lobanjo.

Odnesite jo trgovcu MASTER OF ORDEALS vas bo povišal v svečenika (THE DIVO) in vam dal njihov ▶

1 zadatak – THE NOOSE tamu osvetljavate »magijom sunčanih očiju« (SOLAR EYES) Na policu na kojoj jauče svezani čovek, dolazite nem zidu Pojdite v prehod na levi Nato hodite samo naravnost Kmalu boste prišli v votlino (CAVERN), kjer sta starec Ash in mladenka NORMA-JEN. Na zastavljena vprašanja odgovarjajte po resnici (TELL TRUTH), sicer vas bosta ubila. Preglejte votlino z magijo ZONE SCAN Dvignite pokrov pod Ashevim sedežem Vzemite steklenico (THE FLASH) in kapsuli z energijo (MOUTHFUL) Če imate malo energije pojejte kapsulo Vstopite v levi prehod. Ko naletite na TRAP DOOR, jih odprite in vstopite Iz sobane THE REFLECTORY pojdite skozi vrata desno v THE TRESHOLD OF TRUTH Podivjano žensko ubijte z EXTREME VIOLENCE. Jajce vrzite v usta kipa (MOUTH) Pregrada se bo dvignila. Lahko sicer preberete knjigo, najbolje pa bo, da greste desno v PLACATING THE POWERS. Po žrtovanju ubijte žensko, tisti z imenom SANDRA pa samo izpraznite možgane Dajte ji kapsulo. Ko bo snela masko boste izvedeli, da ji je ime SCI-FI Odprite oltar in vstopite. Če greste dol, boste prišli v prostor z božanstvom. križancem krokodila in panterja. Ubijte ga, sicer vas bo požrio.

Če je kdo prišel dlje naj sporoči Mojemu mikru

Sergej Hvala,
Tomšičeva 17a
65280 Idrija

Neuromancer (amiga)

Nadaljevanje opisa Sergeja Hvale iz Mojega Mikra 4/91 Vrnite se v Cheap hotel in se povežite z bazo hekerjev panther Moderns. S knjižnice programov prekopirajte Comlink 3.0. Istopite iz baze in se povežite s Chiba City Police. Z opcijo Edit Warrant napišite namesto enega kriminalca Larry Moe (Bama ID 062788138). Larrya bo aretirala policija in vi boste lahko prišli na tajno sestajal šče Panther Moderns (Gridpoint). Nato se povežite z bazo Software Enforcement Agency Tuka, si lahko izboljšate Coptalk na stopnjo 2 V knjižnici programov pa imajo Comlink 4.0. Prekopirajte si še Sequencer 1.0, ki vam avtomatsko odtipka Password najvišje stopnje v katero lahko pridete zunaj Cyberspacea Zapustite bazo in se povežite z Eastern Seaboard Fission Authority Z njihove knjižnice si prekopirajte Comlink 5.0. nato pa se povežite s Tozoku Imports, kjer dobite Comlink 6 0

Vstopite v bazo Hosaka Corporation Z opcijo Upload Software jim prekopirajte Comlink 6.0 in dobili boste 7500 kreditov Nato se z opcijo New Employee Listing vpišite namesto enega izmed delavcev Sedaj boste imeli prost vstop v visoko razvito cono mesta in vsak teden boste dobili 10 000 kreditov Povežite se z Orbitalno banko Zürich in odprite svoj račun (71234545 0134) (da boste lahko prišli v bazo banke, morate uporabiti Sequencer 1.0). Zapustite bazo in vstopite v bazo Bank Gemeinschaft Presnamite si Decoder 1 0, nato pa s skrivnega računa 646328356481 prenesite 30.000 kreditov na svoj račun v züriški banki Vrnite se v bazo züriške banke, kjer vzemite ves denar

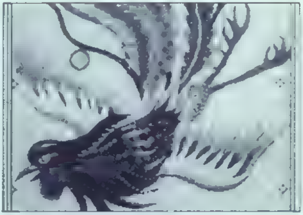
Odidite v Asanovo trgovino računalnikov kjer se strinjajte da je Crazy Edo osel in kuite Cybedrspace I Če imate bolj malo denarja. pojdite v Body Parts Shop in prodajte nekaj svojih organov (čim manj). Pojdite do trgovine Microsoft, kjer lahko zdaj, ko ni več Larrya vstopite v zadnjo sobo, kjer boste srečali Lupusa Yonderboya, vodjo Panther Moderns. Vprašajte ga za »Pass« Za 4000 kreditov vam bo prodal Sensenet security Pass, s katerim boste lahko prišli do ROM Constructorja. Kupite še Evasion Skill Chip (vprašate za Chip) ki vas bo varoval v Cyberspaceu.

Pojdite v Cheap Hotel in uporabite Comlink 6.0 Sedaj že lahko vstopite v Cyberspace vendar prej potrebujete še nekaj programov za razbijanje zaščite baz V bazi Gentelman loser boste dobili tri programe probe 3.0, Hammer 1 0 in Blowtorch 1.0. Zapustite sistem in pojdite do Juliusa Deanea, kjer kupite vse štiri čipe, ki jih ima na voljo. Sedaj pojdite do Metro Holographix kjer kupite Drill 1 0 in oba čipa Pojdite v Matrix Restaurant, kjer si izboljšajte čipe Pojdite v visoko razvito cono. Računalniku se predstavite kot uslužbenec hosake Odidite v stavbo Hosake in dobili boste svojo plačo. Sedaj vstopite skozi vrata na dnu ekrana. Računalniku dajte Security pass, ki ste ga kupili pri lupusu. Računalnik vas bo vpraša za šifro pod katero se nahaja ROM constructor Vtipkajte 0467839 (Pri prvem poiskusu vas mogoče ne bo hotel spustiti mimo, zato poiskusite še enkrat). Dobili boste ROM Constructor (Prižgete ga z ikono med ikonama za snemanje in hojo) Pojdite nazaj v Cheap hotel, kjer je vstop v cono o, Cyberspacea. Vstopite v Cyberspace Zagledali boste skupke različnih oblik. Ko se kakšni približate, vas bo računalnik vprašal če želite vstopiti Ko vstopite v skupek (bazo) morate z ICE braker programi premagati zaščito nato pa še AI (artificial Intelegence), če ga baza ima. Meni je doslej uspelo priti le v baze v coni o (v tiste ki nimajo AI-a) V bazi Panther Moderns lahko dobite nekaj ICE braking programov višje stopnje. Mislim da je treba v coni 1 najprej priti v baze 1 stopnje (Stopnjo ugotovite z Probe 3.0).

V bazi Asano Computers lahko vidite da ima na zalogi (Inventory) tud Doctor in Protector Cards. Morda bi bilo potrebno nekako dobiti ti dve kartic.

Proti AI-jem se borite z čipi (Logic, Philosophy, Sophistry Phenomenology). Na Freeside-u je koda za vstop v trezor BG1066

Jure Malovrh
Šutna 8
61250 Kamnik



Muzika u Deluxe Paintu (amiga)

Neki skeptici uporno su zanovijetali što ovako sjajan program nema mogućnost muzičke pratnje. Naravno, pravi profesionalci su na svojim amigama primjenjivali audio-dubbing, ali mi obični smrtnici bili smo dolsta tužni što naša animacija od kojih 20 sličica ne može imati dostojnu muzičku pratnju napisanom SoundTrackerom. E, pa i tome je došao kraj. Uz pomoć ovog savjeta i par programčića zasigurno ćete biti fascinirani kada čujete prijatnu melodiju dok se na ekranu vašeg monirota odvija animacija. Dakle što da učinite? Potrebni su vam programčići Tracker i Add 21 K, koje možete naći gotovo na svakom utility disku ili na nekom od BBS-a. Da si olakšate posao formatirajte jednu disketu, presnimite na nju Tracker, Add 21 K i module iz SoundTrackera koji vam trebaju

Startajte sistem s diskete na kojoj vam je DPaint i prekinite startnu sekvencu s CTRL-D Sada startujte Add 21 K da biste dobili 21 K slobodne memorije, te potom Tracker Učitajte modul i izaberite opciju Leave Song. Tracker će se isključit, a muzika će i dalje svirati Sada učitajte DPaint (pozovite ga naredbom DPaint ako je snimljen pod tim imenom). Tracker po učitavanju zauzme 30 K, a modul ovisno o svojoj dužini (npr. Popcorn zauzme čitavih 120 K!). Napravite animaciju i divite se svojem remek djelu uz muzičku pratnju. Isto možete postupiti i s TV Show-om Nedostaci su jedino to što je potrebno bar 1 Mb i što animacija treba da bude u LowRes-u da bi se trošilo čim manje memorije

Goran Paulin
Rade Šupića 1
51000 Rijeka

REPRO

C 64

QUAD· Na sledeći nivo prelaziš pritiskom na taster Commodore
Blazing Thunder Isto kao kod QUAD
SAS Combat. Na sledeći nivo prelaziš pritiskom na taster F8.

Zlatko Čović
Laze Mamužića 21
24000 Subotica

DISKETE – JAMSTVO:

5,25" 2S/DD (360 K)	18 din kos
5,25" – 2S/HD (1,2 Mb)	28 din kos
3,5" - 2S/DD (1 Mb)	24 din kos
3.5 2S HD 1 44 Mb	42 din kos

Tel. (061) 267-632
Na večjo količino popust.
Hitra dobava!

DISKETE NASHUA, BASF

100% ERROR FREE: made in USA

5,25" 2S/DD (360 K)	29 din kos
5 25 2S HD 1 2 Mb	45 din kos
3,5" 2S/DD (720 Kb)	40 din kos
3 5 2S HD 1 44 Mb	65 din kos

Na večje količine popust.
Tel. (061) 267-632

DISKETE – JAMSTVO:

IBM
PC HARDWARE

Škatle za diskete 100 kom. .... 600 din
Diskete, od RAM-a, hard diska, miške, kontrolerji, do monitorjev in tiskalnikov po najugodnejših cenah

GENIUS MOUSE	90 DEM
TRACK BALL T300	110 DEM

Na večje količine popust.
Tel. (061) 267-632

AMIGA HARDWARE

Razširitev na 1 Mb z uro	2.250 din
TV modulator za AMIGO	1.550 din
3,5" floppy drive s stikalom	4.000 din
Digitalizator zvoka	3.000 din
Diskete 3.5" 2D/DD (1 Mb)	24 din

Škatle za diskete. hitra dostava.

Tel. (061) 267-632

Bill Lawrence: Using Novell Netware. Založnik: QUE Corporation, 1990. ISBN 0-88022-466-5. Cena: 22,95 GBP (24,95 USD)

BINE ŽERKO

Začetna posvetila v knjigah so vedno bolj zanimiva. V kategorijo črnega humorja sodi avtorjevo posvetilo njegovim štirim otrokom, saj pravi, da bi brez njih delo končal šest mesecev prej.

Sicer pa je gospod Bill član ekipe, ki vzdržuje lokalno mrežo, bazirano na NetWareu z več kot 1200 postajami (!). Aktiven je tudi kot svetovalec v večjih firmah, kjer gradijo lokalna omrežja, pri pisanju pa mu je z izkušnjami pomagala cela kopica specialistov za nekatera področja. Nasvete za izbiro komponent strežnika je dobil v firmi ALR (Advanced Logic Research), kar postavlja piko na i. ALR je pač ALR, vendar je to že druga zgodba.

Vse to so bili razlogi, zakaj knjige kratkomalo nisem mogel pustiti v knjigarni, čeprav bi jo dobil iz Amerike za polovico ceneje (in dva meseca pozneje).

Preden preletimo vsebino, povejmo še to, da se knjiga nanaša pretežno na NetWare 386, čeprav avtor navaja tudi nižje verzije (Advanced 286, SFT II, ELS).

V prvem delu na kratko preletimo način delovanja in možnosti, ki nam jih ponuja delo v lokalni mreži, elemente mreže in okvirno organizacijo imenikov na disku strežnika.

Drugi sklop poglavij je namenjen instalaciji operacijskega sistema v strežnik in pripravo delovnih postaj za vključitev v mrežo. Najprej lahko preberemo kopico nasvetov o tem, kako izbrati aparaturno in tej ustrezno programsko opremo.

V pregledni tabeli so navedene možnosti in omejitve verzij operacijskega sistema (verzija 2.2 še ni omenjena). Sledijo osnovne značilnosti verzij in obravnavanje bistvenih komponent, ki vplivajo na delovanje mreže.

Generiranje in instalacija sta v ločenih poglavjih pojasnjeni tako za Advanced 286 in SFT II kot za NetWare 386 (ELS je obdelan v dodatku).

V ta sklop sodi še tema o aktiviranju delovnih postaj, z razlagami vseh pojmov in podrobnosti, s katerimi se srečujemo pri tem delu.

Tretji del je najobsežnejši, predvsem na račun številnih primerov in uokvirjenih poudarkov (kot pri J. Martinu), ki morajo bralca res zbosti v oči. V preglednicah in tabelah so dosledno navedene razlike med NetWareom 386 in drugimi verzijami, to še poveča produktivnost pri branju.

Oglejmo si torej, kako bomo organizirali strežnik. Poudarjeni so:

- organizacija volumov, imenikov, podimenikov in datotek (skupni in posamični, v enem ali več strežnikih)
- mapiranje in priključevanje na več strežnikov
- določanje in združevanje uporabnikov v skupine
- oblikovanje pristojnosti za uporabnike in skupine
- upravljanje datotek (od atributov do brisanja in vračanja)
- izdelava sistema za zaščito pred nepovabljenci
- implementacija skupnih tiskalnikov in upravljanje zapisov, ki čakajo na izpis.

Vse, česar še ne vemo o datotekah za prijavo uporabnikov (angl. login script) in si nismo nikoli upali vprašati, je napisano v 16. poglavju.

Sledijo informacije o možnostih, kako aktivirati sistem za obračun stroškov v mreži. Razloženi so vsi elementi oziroma opravila, ki vplivajo na višino računov, ki jih bomo izstavili uporabnikom.

Četrti del je namenjen vzdrževalcem (nadzornikom) mreže, ki jih avtor istoveti s kapitanom potniške ladje. Kako torej obdržati ladjo v varnih vodah in pluti mimo vseh čeri? Nadzorovati in spremljati pogoje oziroma okolje in reagirati na parametre, ki se spreminjajo odvisno od vplivov okolja? Vse to lahko počnemo s skupino servisnih programov, ki nam dajejo pregled nad:

- razpoložljivostjo strežnika in njegovih komponent
- priključenimi uporabniki
- uporabnostjo datotek (zaklepanje stavkov)
- komunikacijo med uporabniki.

V posebnem poglavju so obdelani ukazi in možnosti v strežniku, ki deluje v t.i. namenskem načinu (= dedicated) oziroma po izvedbi ukaza CONSOLE (pri nenamenskem strežniku).

Ta sklop poglavij se končuje z razmišljanjem oziroma s priporočili o tem, kako si izdelamo načrt (moderneje: strategijo) za vzdrževanje mreže.

Z uporabo menijev (podrejenost – nadrejenost) in instalacijo komercialnih programov se srečamo v zadnjem, petem delu. Omenjeni so WordPerfect, Lotus 1-2-3 in Paradox.

Avtor nas tudi pouči, namen mreže ni v tem, da kupimo eno samo kopijo kakšnega programa (saj so nekateri že tudi tovrstno zaščiteni). Opomni nas na obseg dela pri instalaciji (in predvsem pri prirejanju) na 50 in več lokalnih diskih.

Dodati ni kaj razen seveda dodatkov. Na 60 straneh najdemo:

- abecedni pregled ukazov s kratkim opisom, oznako (286 in/ali 386) in številko poglavja, kjer je ukaz obdelan
- oznake pravic in opis atributov, ki veljajo za imenike in datoteke (z indikatorjem 286 in/ali 386)
- namen funkcijskih tipk pri delu z meniji
- opis in vsebina pomembnejših imenikov
- dvojiški, desetiški in šestnajstiški spisek številk (1–255), ki pride prav, če prestavljamo stikala na mrežnih karticah za določanje naslova postaje (po domače: node address)
- kako po bližnjici kreiramo (in vzdržujemo) podatke o uporabnikih
- delo z ELS (I in II).
- kako se v istem okolju trpita NetWare in OS/2 (kje je odcepitev?)
- NetWare in jabolko (macintosh)
- opis, način in pravila za igranje Novellove igrice (NSNIPES).

Z indeksom se tudi končuje knjiga, kjer ima vsak natančno razložen »KAKO« podaljšek v »ZAKAJ«, tako da bralec tudi razume namen ali posledice svojega ravnanja.

Sklep

Baje ima vsaka religija samo eno Biblijo. Billova knjiga to vsekakor je, vem pa, da imajo vsake oči svojega malarja.

I N T E S d. o. o. Vam ponuja

Corel Draw 2.0	
dBaseIV 1.1	YU
DesignCAD 3D i 2D	YU
Fox Pro, Fox BASE	YU
MS Excel/Windows 3.0	YU
MS Windows 3.0 + YU fonts	
MS Word/Windows 1.1	YU
MS Works 2.0	YU
MS Quick C 2.5	YU
MS Quick Basic 4.5	YU
Norton Utilities 5.0	YU
Pagemaker 4.0 (Win)	YU
PC Tools V6.0	
QEMM 386 5.1	
Quattro Pro 3.0	YU
Recognita+ 1.1 (OCR)	YU
Retrovir 2.8	YU
Borland C++ 2.0	YU
Turbo Pascal 6.0 Prof	YU
Ventura 3.0/Gold	
Wordperfect 5.1	YU
Wordstar 6.0 Prof	YU
HP IIP laserski tiskalnik	
HP III laserski tiskalnik	

YU pomeni registracijo v Jugoslaviji
Cene so brez davka na promet
INTES doo. informatički inženjering,
Zagreb, Crvenog križa 11/III,
tel. 041/416-162 (10–12 in 13–15 h)

PRODAM: commodore 128, disketnik, kasetnik, zaslon, 80 polnih disket in literaturo za 900 DEM d.p. ☎ (063) 855-810. 11

EMULATOR KCS PC (11 MHz, CGA/hercules) za amigo 500, prodam. ⊠ Miha Markič, Gregorčičeva 14 a, 65000 Nova Gorica, ☎ (065) 22-646. 405754

ZA C 64/128 PRODAM reset in eprom module z resetom in program, elektronske palice in palice Quick shot, svetlobno pero za risanje po ekranu, T-razdelilec za presnemavanje, svetlobni nastavljalec kasetnikove glave, izvijač za nastavljanje: luknjač disket, kabel TV-računalnik, prevleke-zaščite pred prahom: usmernik za C 64, priključek TV-računalnik, kabel računalnik-video;.. + poštnina. ⊠ Zdenko Šimunić, Pantovčak 81, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227-879. 507813

AMIGA – BITRAX HARDWARE! Razširitve pomnilnika za amigo 500 po cenah v Nemčiji. Razširitev na 1 Mb z uro in stikalom = 130 DEM. Razširitev na 2.3/2.5 Mb (odvisno od kickstarta) = 500 DEM. ⊠ Daniel Pajur, Srebrnjak 31, 41000 Zagreb, ☎ (041) 213-271 405752

DISKETE 3,5" in drobne potrebščine, prodam.
☎ (041) 333-569. 307811

Amiga & C-64

AMIGA
- razširitve 0,5 Mb samo 1 950 din
- razširitve na 2.5 Mb
- prodaja drugega hardvera

C 64
- originalni softver in p.d. diskete 5,25 DSDD, 18 din/kos
- servis za igralne palice (originalni deli) moduli turbo in copy

POPRAVILA RAČUNALNIKOV! 12-mesečno jamstvo za vse izdelke
AMIGA – ☎ (041) 439-807
C 64 – ☎ (041) 439–788. TM34

ATARI ST: razširitev pomnilnika na 1 Mb (110 DEM) ali 2 Mb (280 DEM). ☎ (061) 213-786 ali (065) 26-716, Boštjan 14

ATARI ST – razširitev RAM pomnilnika na karticah. Cene odvisne od konfiguracije računalnika
- na 1 Mb 150 DEM
- na 2 Mb 260 – 310 DEM
  na 2,5 Mb 310 – 350 DEM
- na 3 Mb 400 DEM
- na 4 Mb 300 – 850 DEM
- TOS 1,4 90 DEM

Jamstvo – 6 mesecev. ⊠ C-hardware, Marohničeva 3 b, Zagreb, ☎ (041) 417-871 208588

IBM PC & COMP. Izdelava in ponudba programov za računalnike PC z vseh področij. Tradicija dolga 6 let. ⊠ EE software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940. 307380

PRODAM monokromatski zaslon, 14 palčni, s kartico hercules/CGA. ☎ (061) 341-664. 307381

HP-48SX: PRODAJAM kable za povezovanje s PC-jem in Publik Domain softver za HP-48SX. ⊠ Božidar Dold, B. Kraigherja 28, 62250 Ptuj, ☎ (062) 775-183. 507941

NABOR YU ZNAKOV vdelujem v vse tiskalnike, računalnike in faks kartice, izdelujem vmesnike za priključitev dveh računalnikov na en tiskalnik ali dveh tiskalnikov na en računalnik, EPROM programatorje za IBM PC združljive računalnike, za SHARP 1401-1403 kasetne vmesnike RS 232, centronics – povezava s tiskalnik..
☎ (064) 311-043. 507815

PONUJAMO BATERIJE nikel-kadmij (Ni-Cd) in liti, (LiSOC12) za različno uporabo in z raznimi izhodi
⊠ P.P. »Computer Electronic« Ul. Novobrdska 22, 38250 Gnjilane, ☎ (0280) 28-105. 405753

YU_R

YU znakovi za sve štampače i video kartice
Rješenje YU slova za štampače NEC. Novo STAR LC 24-200!
Nazovite na ☎ (061) 348-558 ili (065) 21-583 od 19 do 20 sati. TM3

DISKETE 3,5 DD ugodno prodajam. Prodajam pomnilniške razširitve
a) 512 K z uro in stikalom 2.750 din
b) 512 K brez ure in stikala 2.080 din
⊠ Tomislav Bebić, Vinkovićeva 13, 41000 Zagreb, ☎ (041) 428-497 507814

Z RAČUNALNIKOM DO ZASLUŽKA
je lahko priti, če veste kako!
Za brezplačna obvestila poslati naslovljeno ovojnico z znamko.
⊠ Nenad Stoiljković, Put partizanskih baza 8, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 397-743 209161

[illegible]
COMMODORE 64: Priručnik (130 din), Programmer's Reference Guide (160), Mašinsko programiranje (130), Grafika i zvuk (100), Matematika (60), Disk-1541 (60). Navodila za uporabne programe: Simon's Basic, Praktikalk (po 60), Multiplan, Vizawrite, Easy Script, MAE, Help 64+, Paskal, Stat Graf, Supergrafik (po 40). V kompletu 600.
SPECTRUM: Mašinac za početnike (150), Napredni mašinac (130), Devpak-3 (60). V kompletu 250.
AMSTRAD/SCHNEIDER: Priručnik CPC 464 (knjiga, 230), Locomotiv Basic (140), Mašinsko programiranje (140). Navodila za uporabne programe: Masterfile, Devpak, Tasword, Multiplan (po 50), Paskal (60). V kompletu 500. Priručnik CPC 6128 (knjiga, 180).
⊠ KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, ☎ (032) 23-034. 307838

DISKETE

5,25 in 3,5 2D ali HD z garancijo in diskete firme NASHUA prodajam po najugodnejših cenah. Popusti.
Tel. (061) 265-525

COMMODORE SERVIS
Servisiramo vse računalnike firme Commodore (C 64, C 128, C +4, C 16 in amiga 500). Obenem ponujam veliko izbiro priključkov, pomnilniških razširitev in softvera za amigo 500.
⊠ Zdravko Štefić, T. Popovića 14, 42000 Varaždin, ☎ (042) 41-879. 405751

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a/6
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 in (041) 719-892 od 10. – 18. ure. Stranke sprejemamo od 10. – 12. ure!
- SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AMSTRAD
- hitra in kvalitetna popravila
- izdelava nabora YU znakov v tiskalnike in [illegible]
- prodaja disketnih enot, tiskalnikov, vmesnikov
- pomnilniške razširitve, kabli
- vmesniki ZX centronics, vmesniki za igralne palice
- C 64 eprom moduli, kabel centronics,
- rezervni deli za računalnike

Zahtevajte brezplačen katalog. 405749

Nelojalna konkurenca je zelo neprijetna oblika manipuliranja z uporabniki. Ti pogosto niso v stanju preverjati verodostojnost podatkov ki jih oglaševalec objavlja

V zadnjem času smo bili priče podobnemu primeru tudi v reviji Moj mikro. Firma MIKROHIT je objavila oglas z naslovom »Prihodnost« se je začela«, kjer je predstavljen sistem »SYSTEMPRO 486« firme COMPAQ. V oglasu je uporabljena metoda primerjave s konkurenco, kar naš zakon o nelojalni konkurenci prepoveduje (UL SFRJ št 46/90, Zakon o trgovini in nelojalni konkurenci). To morda na koncu koncev niti ne bi tako bodlo v oči, če ne bi bili podatki, navedeni v oglasu, neažurni in nepravilni. Ob vsem tem pa oglaševalec MIKROHIT ni niti navedel vira podatkov

V primerjalni tabeli je naveden tudi proizvajalec Hewlett-Packard in njegov izdelek, ki pa ga omenjeni ne ponuja niti ne proizvaja več, poleg tega pa karakteristike omenjenega izdelka niso prave ali pa so nekateri podatki zamolčani.

S stališča normalnega poslovnega vedenja in trženja je takšno ravnanje MIKROHITA za firmo HERMES PLUS, uradnega distributerja za Hewlett-Packard za Jugoslavijo, popolnoma neodgovorno in nedopustno, saj je naredilo s tem nepopravljivo škodo. Najbolj žalostno ob tem pa je dejstvo, da je v končni instanci najbolj oškodovan kupec, ki v dobri veri verjame oglasu in investira težko pridobljeni denar v opremo, ki ima slabši odnos cena/zmogljivost, kot pa bi jo lahko dobil ob pravilnih in korektnih tržnih informacijah

Jugoslovanski trg je že tako ali tako tehnološko in informacijsko premalo razvit ter informiran in povsem nedopustno je, da se na tako neprimeren način zavajajo uporabniki računalniške in informacijske tehnike

Slavko Despotović,
HERMES PLUS.
distributer Hewlett-Packard

Sem le občasen bralec vaše revije in vsakodneven uporabnik osebnega računalnika

Pišem vam zaradi članka Zvonimira Matka »Zmaga s čistim tušem« v letošnji aprilski številki revije Moj mikro. To je jasno. pošteno. resno in zelo informativno napisan članek, za katerega menim da mu pravzaprav nič ne manjka, nič pa vsaj po mojem mnenju – ni napisano odveč

Ob tem sem se spomnil na nekatere tuje revije (pri nas česa podobnega še nisem zasledil), v katerih bralci glasujejo (brez obljubljenih nagrad) za najboljši članek v številki Korist je vsestranska uredništvo dobi podatek, kaj je bralcem všeč, bralci zvedo, kaj najbolj zanima druge, avtorji pa začnejo pisati boljše članke.

Upam, da boste o mojem predlogu razmislili.

Dušan Peteh, dipl. inž.,
Zaloška 18
61110 Ljubljana

Tretjega maja sem šel svojo običajno pot iz šole in zavil sem k časopisnemu kiosku. Ker je bil začetek meseca, sem vedel, da bi morala iziti nova številka Mojega mikra. Tega petka je lilo kot iz škafa, zato sem ga (MM) spravil v torbo. Ko sem prišel domov, sem ga odprl in pregledal prvo stran. Na vrsto je prišla druga. Kot vselej, sem v vsebino iskal neko besedo. Ko sem jo našel, sem vznemirjen začel iskati stran 57 in tam me je čakalo veeeliko presenečenje!!!

BRAVO! BRAVO! BRAVO!
POLNIH 10 STRANI SAMO O AMIGI!

Za amigiste je to »nebeški dar«, zlasti za tiste, ki ne gredo vsak mesec v Munchen po Amiga World.

Povsem podpiram vašo odločitev o prilogi (upam, da stalni) o amigi in sem celo pripravljen plačati več za MM če boste nadaljevali to akcijo

Menim tudi, da ni res, da je prehod revije s programerske na uporabniško raven negativen. Revija za »prave programerje« so Računari, ne pa Moj mikro ali Svet kompjutera.

Lastniki PC-jev so ljubosumni, ker so morali dati veliko denarja za svoj mali računalnik, medtem ko sem sam plačal pol manj denarja za računalnik, ki se le malo loči od kakega AT-ja.

V minulih mesecih so bili moji glavni razlogi proti nakupu MM visoka cena, veeeliko oglasov in pomanjkanje prilog o amigi Številka 5 je te razloge odpravila, razen oglasov, seveda, ki so nujno zlo.

Povsem podpiram vašo odločitev o ukinitvi piratskih oglasov, čeprav moram priznati, da kupujem piratske kopije. Toda kaj mi preostane drugega. ko pa nikjer ne morem dobiti originalov

Amiga je računalnik, ki se zelo razširja. Najboljši dokaz so mali oglasi v časnikih vsi kupujejo ali prodajajo amigo!

Doslej sem kupoval amigo samo zaradi vesti o hardveru, zanimivosti in opisov iger Uporabni programi za PC-je me sploh ne zanimajo Ni res, da je MM s tem naredil korak nazaj po mojem je to velik korak naprej k reviji o amigi v hrvaščini, slovenščini ali drugem jugoslovanskem jeziku.

PROSIM VAS, NE RAZOČARAJTE ME IN ŠE NAPREJ OBJAVLJAJTE PRILOGE O AMIGI!

Vanja Malogorski
I Podlušćak 9a
41000 Zagreb

R E P R O
CELOVŠKA 75 VU 61107 LJUBLJANA
TELEFON 061 552-341 552 150 554-450
FAX (061 552-563 TLX 31839 yu
p.p. 69

BIROSTROJ Computers
DA, prejeti želim propagandni material vašega podjetja
Kupon pošljite na naslov naše Tržne službe v Mariboru.
KUPON

NAGRADNA IGRA

ZABAVNE MATEMATIČNE NALOGE

REŠITVE NALOG IZ MAJSKE ŠTEVILKE

Ribice

Ulovljene ribe so tehtale 9, 5, in 4 kilograme.

Tri sestre

Greta ima devetnajst let.

Pravičneži in lažnivci

Postaviti bi morali naslednje vprašanje

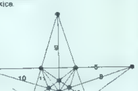
»Ali sta obe naslednji trditvi resnični

a) Ti si tipa A

b7 Če bi te vprašal, ali ima trikotnik štiri stranice, bi mi ti odgovoril enako, kot si mi odgovoril na postavljeno vprašanje.« Na postavljeno vprašanje bi tip R odgovoril »ne«, tip L bi odgovoril »da« tip N pa ne bi mogel odgovoriti

Vrtnice

Razporeditev vrtnic je razvidna s skice.



NOVE NALOGE

Štiri karte

Štiri karte so na hrbtni strani rdeče ali črne. Na drugi strani so napisi, med katerimi sta samo dva resnična. Določite barvo hrbtne strani četrte karte!

– Ta karta je zadaj rdeča.

– Ena in samo ena sosednja karta je zadaj črna

– Ta karta zadaj ni rdeča.

Ta karta je zadaj črna.

Zakoni genetike

Avstrijec Georg Mendel je utemeljitelj sodobne genetike. Ugotovil je, da kombinacije genov določajo posamezne lastnosti živih bitij, npr barve cvetov pri rastlinah.

Predpostavimo, da par genov določa barvo in da pomeni R rdečo, B pa belo barvo. Kombinacije dveh genov dajejo naslednje barve

RR – rdeča, RB in BR rožnata, BB bela

Kakšna je verjetnost, da dobimo rastlino z rožnatim cvetom v tretji generaciji (četrti generaciji), če na začetku križamo rdečecvetne z belocvetnimi rastlinami?

Študentske sobe

Janez, Peter Tone in Klemen so stanovali v štirih zaporednih sobah. Janezova soba je bila ob Petrovi, ne pa tudi ob Tonetovi.

Katera soba je ob Klemnovi če Tonetova ni?

Trditve, ki se nanašajo same nase

Katere od naslednjih trditev so resnične?

– Vsaka druga trditev je resnična.

Vsaka druga trditev je napačna.

– Tri trditve so resnične.

Nobeni dve zaporedni trditvi nista napačni

– Nobeni dve zaporedni trditvi nista resnični.

Naloge so povzete po reviji LOGIKA & RAZVEDRILNA MATEMATIKA, ki jo je začelo izdajati podjetje Logika d.o.o., Svetčeva 11, 61240 Kamnik.

NAGRADE

Malo težji oreh je bila tokrat naloga Pravičneži in lažnivci. Vendar so jo nekateri reševalci brez problemov ugnali, saj je potrebno najti le vprašanje, na katero vsak od treh tipov prebivalcev odgovori drugače. Navedena rešitev seveda še zdaleč ni edina možna. Eno od zanimivejših rešitev nam je poslala **Viktorija Knez**, Kersnikova 44, 63000 Celje, ki je izčrpno pojasnila tudi rešitve drugih nalog, in smo jo nagradili z enoletno naročnino na revijo Moj mikro. Drugi nagrajenci so **Konstantin Crva**, Hrvatini 178, 66280 Koper, **Zoran Šumaruna**, Rumenačka 19, 21000 Novi Sad, **Nika Novak**, Papirniški trg 7, 61260 Ljubljana-Polje, **Sanja Krečak**, Varičakova 2, 41020 Zagreb. Rešitve vsaj treh nalog pošljite do 1. **septembre 1991** na naslov Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (**Zabavne matematične naloge**). Nagrade so običajne: **enoletna naročnina** na Moj mikro za najbolj domiselne rešitve vseh štirih nalog in **računalniške nagrade** za srečne izžrebance z vsaj tremi pravilnimi rešitvami (kasete, diskete, knjige).

Turrican II

● arkadna pustolovščina ● amiga, C 64, ST ● Rainbow Arts ● 9/9

JASENKO KREJIĆ

Hiša Rainbow Arts nas je razveselila s še eno odlično igro, ki je nadaljevanje lanskoletne uspešnice Če ste pomislili, da je Turrican II boljši od prve igre, imate popolnoma prav Igra je boljša ne samo po tehnični plati, ampak tudi idejno Animacija glavnega lika je ostala ista, zboljšana sta grafika in zvok. Velik napredek v drugi igri so najrazličnejši zvočni učinki pa tudi odlične melodije med igranjem. Na uvodnem zaslonu začnete igro s Fire, s Space pa pridete v meni v katerem lahko poslušate 20 izvrstnih melodij, ki vas spremljajo med igro

Način igranja se ni spremenil. Imate blisk ki ga aktivirate z daljšim pritiskom na Fire, in dva laserska snopa ki ju izstrelite s Space. Orožje kupujete kot v prvem delu, novost pa je, da digitaliziran glas izgovarja ime vsakega dodatka, ki ga vzamete Orožja so povečini trojna veliki laser, laser ki se odbija, in naboji. Vsako je mogoče izboljšati, če nabirate istovrstna orožja. Izstrelki letijo v tem primeru v več smeri, velik laser postane zares velik itn. V zvezdo se spremenite s Space + dol. dokler se premikate kot zvezda. Fire rabi za polaganje min, ki eksplodirajo v dveh treh sekundah Na voljo imate neomejeno število min in transformacij

Prva stopnja Na začetku pojdite na desno, dokler ne pridete do slapa in skočite vanj. Če bi nadaljevali, bi prišli do vetra, skozi katerega ne bi mogli. S kamna, na katerega ste doskočili, pojdite na desno in gor, dokler ne pridete do varuha prve stopnje. To je velik robot, ki ga najlažje uničite, če stojite na desni strani zaslona in streljate v njegovo glavo Izkoristite lahko tudi kombinacijo Space + Fire, če hočete da vaša kroglica ponori in uničuje vse povprek. To si lahko privoščite v vsakem življenju le enkrat. Potem ko ugonobite čuvaja, nadaljujte na desno in navzdol, izhod je na desni strani zida, ki je narejen iz blokov

Druga stopnja Paziti morate na bloke, ki izginjajo. Zapomnite si, da izginjajo tretji, peti, sedmi, ne glede na velikost Pojdite na desno dokler ne pridete do kupa krogel, ki je pod vami Uničite jih in se odpravite navzdol in levo do čuvaja, ki izstreljuje cikcakaste laserske žarke in bitja, ki hodijo po zemlji, vendar se jih ne morete znebiti

Tretja stopnja Na začetku pojdite navzdol, dokler ne padete v vodo. Opazili boste, da ste v breztežnem stanju, sploh je ta del stopnje podoben stopnjam v Turricanu, ki se pomikajo navzgor Odkrijte vhod v zračni medij, ki je na desni in malo višje od stopnje, kjer ste padli navzdol (kaže, da se avtorji v šoli niso učili o povezanih posodah). Sledi malo vzpenjanja, tu je tudi čuvaj. Stojite na njem in ko se obrne, skočite na to stran in streljajte vanj (najboljše z dolgim pritiskom na Fire), dokler se ne izgubi med vrtenjem

Četrta stopnja Pojdite do majhne ploščadi in potegnite palico navzdol, da se ploščad s treskom sesuje vi pa nadaljujte na desno. predrite pajčevino (ali lase) in prišli boste do listja, ki leti navzgor in navzdol, podobno kot na prvi stopnji. Ujeti je treba pravi trenutek, da skočite na bloke. ko se listje dvigne, saj blokov sicer ne morete doseči Čuvaj je tokrat nenavaden letalec, ki se širi na dveh zaslonih, najprej uničite bočne topove, nato streljajte v sredino. Izognite se mehanični roki, ki vas lahko zgrabi in vrže v prepad Nazadnje gledate svoj lik, kako se oddaljuje v letalu.

Naslednji stopnji se dogajata v tem majhnem letalu. Pred vami je klasična strelska igra vrste R-Type, ki se pomika v desno; ker v tem delu potrebujete le hitre reflekse in Auto-Fire, ga tudi ne bomo opisovali. Tu je nameščena tudi dosti dolga nagradna stopnja, na kateri z velikansko hitrostjo zbirate dodatke. Pripominjam, da je treba zbirati 1-up za dodatna življenja, ti pa so v vseh delih igre in jih je težko opisovati. Kaj naj še napišemo o igri drugega kot priporočilo. da jo preprosto naročite.

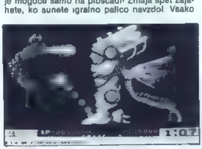
Dragon Breed

● arkadna igra ● C 64, spectrum, amiga ● Activision ● 8/9

ZLATKO ČOVIĆ

Dragon Breed je še ena konverzija z avtomatov Grafika, animacija in izvedba so na visoki stopnji. Ste v vlogi dečka ki leta z zmajem in ima nalogo, da uniči vodje zla (pet pošasti)

Igro sestavlja pet stopenj, vsaka pa iz dveh podstopenj. Deček je oborožen s puščico in lokom Med igro včasih preleti modra ptica, zadenite jo, da se bo spremenila v svetlečo kroglo. Vzemite jo in dobili boste orožja za zmaja (ogenj, rakete, razžarjene žoge). Zmajevo telo je odličen ščit in za sovražnika pogubno orožje (to ne velja za vodje). Lahko se tudi spustite z zmaja – palico potegnite navzdol To je mogoče samo na ploščadi! Zmaja spet zajahate, ko sunete igralno palico navzdol. Vsako stopnjo spremlja drugačna glasba, ki dopolnjuje razpoloženje



1 STOPNJA Na začetku vas napadajo trume sovražnikov Naletite na velikanskega železnega pajka (zasede skoraj ves zaslon!) in ne morete ga ubiti Izogibajte se kroglicam, ki jih meče, in njegovim strupenim tipalkam Tako pridete do glavnega – kapsule z očesom. Streljajte v oko in po nekaj polnih zadetkih kapsula razpade in iz nje pride nova pošast. Ubijte jo, prikaže se nova pošast v obliki zidu ki meče kamenje. Njegova šibka točka je odprtina na tleh, ki jo uničite, da končate prvo stopnjo

2 STOPNJA Že takoj na začetku naletite na težavo Z vseh strani se vam približuje kamenje, ki naredi obroč okoli vas. Če ne pobegnete vas bo zmečkalo. Spustite se v veliko mrežo, kjer se komaj premikate Tu vas napadajo sestradane čebele Nato se bojujete z zvezdami in s strašili Na koncu naletite na šefa št 2 Zdaj je to velik robot zmaj z eno roko in tremi očesi. Opravite z njim in na zaslonu se izpiše STAGE 2 CLEARED. Prisluhnite glasbi kot se spodobi za zmagovalca

3. STOPNJA Naletite na kamnitega zmaja ki bruha razžarjeno kamenje. Temu se spretno izognite. Tudi naslednji nasprotnik je kamniti zmaj. Ko opravite z njim, je na vrsti velikansk pločevinasti zmaj Iz majhnih odprtin na vratu lezejo letala, zato streljajte v te odprtine. Na koncu vas čaka slepi zmaj z velikimi rogovi

4 STOPNJA. Nasprotniki so podobni. Edina novost sta dve rdeči žuželki s ščitom ki mečeta majhne prikazni. Glavna pošast na tej stopnji je grdoba z velikimi zobmi, ki v vas meče nekakšne kroge

5 STOPNJA Tu ni nobenega novega lika Kaže, da so hoteli programerji na zadnji stopnji napraviti »mega-mix« prikazni. Naleteli boste na ozek predor, skozi katerega zmaj ne more. Razjahajte z zmaja na bližnji zid, pojdite skozi predor in pokličite svojega prijatelja Iz predora pridete v gozd, kjer na vas pada kamenje. Šef št 5 je rdeči zmaj

mate tri življenja in tri minute časa. Igra je zredna, zato jo priporočam vsakomur saj redkokdaj naletite na takšno mojstrovino (verzija za C 64)

Search for the King

● pustolovščina ● PC ● Accolade ● 9/9

DAVID TOMŠIČ

Najnovejša pustolovščina programske hiše Accolade po videzu zelo spominja na Sierrine Nastopate v vlogi elektrikarja Lesa Manleyja. Ko vaša družba razpiše iskanje kralja za milijon dolarjev, tudi vas popade iskalna mrzlica

V svoji pisarni iz predala vzemite termovko (GET THERMOS) in torbico s kosilom (GET BAG) Iz nje vzemite kozarec kikirikijevega masla (GET JAR FROM BAG). Prižgite radio in uporabite telefon (USE PHONE). Poglejte na koledar (LOOK CALENDAR) in ugotovili boste da vam danes poteče poskusna delovna doba Pojdite do šefa Pri avtomatu na hodniku napolnite termovko (OPEN THERMOS) (FILL THERMOS WITH WATER). Šefa vprašajte o povišici (ASK ABOUT RAISE) V trenutku njegove nepazljivosti mu izmaknite ključe iz mize (GET KEY) Poglejte televizijo (LOOK TV) in zvedeli boste, da so vstopnice za cirkus razprodane. Pojdite na hodnik in odprite vrata kabineta. Poglejte v škatlo z orodjem (LOOK IN TOOLBOX) in vzemite novinarsko izkaznico (GET ID). Z dvigalom se odpeljite v pritličje in vratarju vzemite sanje (GET DREAMS). Prečkajte cesto in pojdite do vhoda na desni strani. Potrkajte (KNOCK) in pokažite izkaznico (SHOW ID). Vstopite in sedite (SIT ON COUCH). Bobbi vprašajte o Kralju in izvedeli boste da ima rad sendviče s kikirikijevem maslom in banano. Zaprosite jo za osvežitev (GET SODA). Vprašajte o ruti (ASK ABOUT SCARF). Ko vam jo bo pokazala (SHOW ME SCARF), polijte ruto s sodo (POUR SODA ON SCARF) Zunaj preplezajte ograjo (CLIMB OVER FENCE) in vzemite ruto ki se suši

Pojdite v cirkus. Gledate iz ptičje perspektive Za prehod v normalno perspektivo napišete (LOOK) pri stojnici. Šefa vprašajte za vstopnico (ASK ABOUT TICKET) in ga zaprosite za službo (ASK FOR JOB). Vzemite lopato (GET SHOVEL) in začnite delati Čez nekaj časa prenehajte (FINISH WORK) in pri šefu vzemite vstopnico Pri stojnici vzemite pokovko (GET POPCORN). Ciganko vprašajte o usodi (ASK ABOUT DESTINY). Dotaknite se je (TOUCH LADY) in izginila ▶

COMPUTER EQUIPMENT

Electronic Industry
Italija

SPOROČA

SREČNE ZMAGOVALCE APRILSKEGA ŽREBANJA NAGRADNE IGRE

1. RAČUNALNIK I.B.C. Z MONITORJEM

Milorad Nikolić, Splitska 8, Pula
DISTRIBUTER: »GRAD« PULA

2. MANNESMANN *TALLY* MT 81

Dušanka Zaleznik, Rečica 107 A, Rečica ob Savinji
DISTRIBUTER: »SECOM« SEŽANA

Smiljan Dolinšek, Laze 16C, Velenje
DISTRIBUTER: »LAMBDA« LJUBLJANA

Robert Kos, Dolomitska 8, Ljubljana
DISTRIBUTER: »LAMBDA« LJUBLJANA

Vladimir Butlev, Asnom 6, Štip
DISTRIBUTER: »PEKOM« ŠTIP

Siniša Ivandić, B. Krajgera 6/2, Slavonski Brod
DISTRIBUTERI: »MASTER ELECTRONIC« SLAVONSKI BROD

URADNI DISTRIBUTERJI

s pravico do vseh ugodnosti I.B.C. v Jugoslaviji so:

ARBOR
Tel (051) 213-083
Fax (051) 512-529
Rijeka

ESKOD
Tel. (034) 224-155
Fax (034) 210-281
Kragujevac

PEKOM
Tel (092) 32-659
Fax (092) 33-970
Štip

LAMBDA
Tel (061) 559 387
Fax (061) 559-387
Ljubljana

MASTER ELECTRONIC
Tel (055) 451-399
Fax (055) 451 399
Slavonski Brod

GRAD
Tel. (052) 42-960
Fax (052) 42-960
Pula

SECOM
Tel. (067) 72-816
Fax (067) 73-011
Sežana

MARIO COMMERCE
tel 058-551-972
fax 058-551-972
Split

IBC
computer equipment
IBC

TRIESTE (Italy) - Via Caboto 10 - Tel. (040) 82.34.21 - Fax (040) 82.34.21

bo. Dotaknite se še kuščarja (TOUCH LIZARD) in vzemite reinkarnacijsko kartico (GET CARD) ter vosek (GET WAX). Dajte ga najmočnejšemu človeku Luigiju (GIVE WAX TO LUIGI) Vzemite mu smolo za mazanje rok (GET ROSIN) V areni vrzite levu pokovko (THROW POPCORN). Skakalcu Fredu dajte smolo in vzemite njegov površnik (TAKE CAPE) Najmanjšemu človeku dajte sanje (GIVE DREAMS TO HELMUT) in ga vzemite (GET HELMUT) Vrzite ga v nabiralnik pri avtobusni postaji (OPEN BOX) (PUT HELMUT IN MAILBOX) Vrnite se nazaj v cirkus in stopite na ploščico po kateri udarja fant s kladivom Zleteli boste v Las Vegas

Vzemite Helmuta iz nabiralnika. V puščavi dvignite telefon (ANSWER PHONE) in popijte vodo (DRINK WATER) Vstopite v hotel in se z dvigalom odpeljite v prvo nadstropje (PRESS BUTTON) V sobi vstopite v kopalnico in vzemite iz umivalnika nitko za čiščenje zob (GET FLOSS). Sedite na posteljo (SIT BED) Vstanite in vzemite listek z vrat (GET SIGN) Obrnite ga (TURN SIGN) in ga položite nazaj na vrata (PUT SIGN ON DOOR) Ko bo sobarica pospravljala posteljo, vzemite ključ iz vozička. Odpeljite se v drugo nadstropje Privežite Helmuta na vrvico (TIE HELMUT ON FLOSS) in ga spustite v odtok v bazenčku (PUT HELMUT IN DRAIN) Dobili boste čistilniški listek Ne pozabite vzeti nitke Pojdite v čistilnico in izročite listek čistilničarki. Vzemite obleko (TAKE SUIT) in vprašajte Suss o Kralju V recepciji pokličite gospoda Fabulousa (PAGE FABULOUS). Medtem, ko se bo pogovarjal, se vsedite na ležalnik poleg Lyle (SIT ON CHAIR). Ko bo skočila v vodo, vzemite sončna očala (GET SHADES) Pojdite iz hotela in ustavite avtobus (HITCHHIKE)

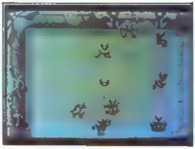
V telefonski govorilnici se preoblecite (WEAR SUIT) Vstopite v dvorano in začnite peti (SING) Občinstvo ne bo ravno navdušeno, toda vrata v »kraljestvo« se vam bodo odprla. V vili najprej izključite alarm tako, da date Helmuta v medvedova usta PUT HELMUT IN MOUTH) Vzemite kitaro (GET GUITAR) in mikrofon (TAKE MICKROPHONE) Zvežite strgano struno z nitko (FIX GUITAR WITH FLOSS). V jedilnici vzemite banano iz sklede Povzpnite se po stopnicah v spalnico in odprite pisalno mizo (OPEN BUREAU) Pritisnite na gumb skrivnega mehanizma (PRESS BUTTON) Spustite se po gasilskem drogu (GET POLE) »Odlepite« se od njega (RELEASE POLE) in odprite pult (OPEN COUNTER). Naredite si sendvič (PUT BANANA IN BREAD) Zdaj ste dobili pravi videz Kralja (Elvisa Presleyja). Pojdite nazaj v dvorano in zapojte Potem lahko uživate v smešnem koncu.

Speedball 2

● športna simulacija ● amiga, ST, PC
● Image Works ● 9/9

TOMAŽ PRIMOŽIČ

Leto 2015. Na Zemlji je nered V mestih in trgih vladata korupcija in nasilje Da bi zadovoljili



množice, so izumili nov šport speedball 2 različico ameriškega nogometa. Igralci se bojujejo kot gladiatorji Leto 2017 Pojavi se moštvo z imenom Brutal Deluxe (Razkošna surovost) V uvodnem meniju izberemo med naslednjimi opcijami

One Player Game igra za enega igralca,
Two Players Game igra za dva igralca,
Load Game naložite igro z druge diskete.
Save Game posnamete igro.

Igra za enega igralca ima več podopcij

Knock out tu srečujete moštva, različna po moči (najprej slabša, nato boljša) Za nadaljevanje tekmovanja morate vsako ekipo premagati dvakrat

Cup z nasprotnim moštvom igrate dvakrat Seštejejo se točke obeh tekem in napreduje moštvo, ki je zbralo več točk. Začnete v osmini finala, kjer boste brez težav zmagali za zmago v finalu pa boste potrebovali veliko sreče (če seveda nimate verzije trainer)

League v nasprotju s prvim delom so moštva razdeljena v dve skupini, A in B. V skupini A so boljša moštva, v skupini B, kjer ste tudi vi, pa slabša. Če zmagate v skupini B, se kvalificirate v skupino A, kjer za morebitno zmago dobite pokal

Pred začetkom tekme vidite na zaslonu podatke o nasprotnikovem in svojem moštvu Zatem so vam na voljo naslednje opcije

– Sav snemanje pozicije,
– Tra. zamenjava igralcev
– Gym trgovina, v kateri lahko izboljšate stabilnost, moč, hitrost in energijo
– Esc izhod na igrišče

Vsako moštvo ima na igrišču 11 igralcev (10 + 1) Igrišče je dolgo 100 jardov Gol ki je v prvem delu štel eno točko, je tu vreden 10 točk Na vsaki strani igrišča so 5 zvezdic (za vsako, ki jo zadenete dobite dve točki, če zadenete vseh pet pa še 10 točk). tunel (ta prestavi žogo iz ene strani igrišča na drugo), žleb s polžjo obliko (če ga zadenete dvakrat, se bodo vse točke, ki jih boste dobili, štele dvakratno)

Grafika, animacija in zvok so boljši kot v prvem delu Škoda je, da med igro ni glasbe Speedball 2 je ena najboljših simulacij, kar jih poznamo, ob njej boste prebili mnogo ur, verjetno z željo, da čimprej izide Speedball 3

M.U.D.S.

● športna simulacija ● amiga, ST
● Rainbow Arts ● 8/9

ANDREJ BOHINC

V časih, ko še niso poznali nogometa, so v daljnjih deželah igrali M.U.D S Mean Ugly Dirty Sport je bil trd in grob šport, katerega cilj je bil (poleg zmage, seveda) onesposobiti čimveč nasprotnikovih igralcev Množice so častile zmagovalce in zahtevale smrt za poražence

Moštvo sestavlja pet igralcev dva branilca, en zvezni igralec in dva napadalca. Žogo nadomešča majhen stvor, imenovan Flonk. Ubožca je tako strah, da vedno, ko ga pošast izpljune na igrišče, začne bežati z njega Na obeh koncih igrišča je vedro kamor je treba vrači Flonka Med goloma in branilci je blaten jarek, ki je glavna ovira pri doseganju gola Moč ga je sicer preskočiti, toda igralec tvega, da obtiči v njem Kontrolirate igralca, ki je najbližji Flonku, ali pa le enega samega (to določite pred tekmo) Z gumbom za strel sprožite kurzor, s katerim merite met Flonka. Ko gumb spustite vržete Flonka. Čas, ki ga porabite za to največkrat pomeni, da vas podrejo nasprotnikovi igralci še preden vržete Flonka

Na mostu je tudi šest ali sedem rezerv Igralci so iz 16 rodov, ki prebivajo v deželi Vsak rod ima dobre in slabe strani. Fuzzools naprimer, so obsedeni z igranjem M U D.S. čeprav so ta nesrečna mala bitja v nekaterih delih dežele kulinarična specialiteta Lahko se celo zgodi da vam jih pojedo na turneji po teh krajih. Za igranje v moštvu M U.D S. vam je na voljo pet poglavitnih rodov

WHIZZLES so neverjetno hitri, toda šibki igralci Treba jih je dobro hraniti sicer se bodo gostili na ostalih igralcih

– HUMANS so dobri na vseh položajih Njihova glavna pomanjkljivost je nezanesljivost, velikokrat se hitro poškodujejo Kljub temu jih je pogosto vredno postaviti na sredino igrišča.

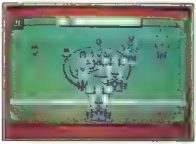
– ETANTS so počasni, močni in neverjetno debeli, z drugimi besedami, klasični obrambni igralci, ki jih prekašajo le Bulls.

WARKLONKS so najhitrejši. Žal so najšibkejša bitja v M U D.S.

– BULLS so največji najmočnejši in najbolj žilavi izmed vseh rodov Odlični, neuničljivi obrambni igralci

Nasprotnike ustavljate s pestmi. Z enkratnim pritiskom na strel izvedite mlačen udarec, z dvakratnim pritiskom pa se bo igralec pretepal, dokler sam ali njegov nasprotnik ne bo obležal na tleh. Za prekršek šteje vsak napad na igralca brez Flonka. Če sodnik ne gleda se običajno ne zgodi nič. sicer sledi nenavadna, kruta kazen za 30 sekund ga zabijejo v klado ledu

Večji del igre preživite zunaj arene V mestu se dogaja marsikaj zanimivega! Na voljo so vam trije hoteli (z eno zvezdico. s tremi ali brez zvezdic), kjer lahko najamete sobe za svoje moštvo. Cena prenočišča je od 200 do 1000 enot na teden Vselej je bolje plačati več. kot pustiti igralce. da se potepajo po mestu in morda zadejo v težave Na trgu s sužnji kupujete »sveže« igralce in prodajate odslužene veterane. Zapomnite si, da boste morali igralce vedno prodati za manj denarja, kot ste jih kupili. Pri oderuškem Židu lahko dobite denarno posojilo za 20% obresti. Če ga ne vrnete v roku utegnejo biti njegove metode terjanja dolgov boleče
V deželni banki so obresti sicer nekoliko manjše, toda manjše je tudi posojilo. Neporavnane dolgove kaznujejo z odvzetjem vseh igralcev Poškodovane igralce vam za majhne stroške zdravi zeliščar v središču mesta. Za svoje delo zahteva navadno le 150 enot, zato si ga pred tekmo kar privoščite Nečedni posli se sklepajo v krčmi Tam lahko poleg nasvetov kako izboljšati svojo igro, podkupite nasprotnikove igralce



Ti potem igrajo slabo ali celo preidejo na vašo stran. To vam lahko uspe le, če jim ves čas kupujete pivo. Včasih so nasprotnikovi igralci nepodkupljivi in takrat vam ne ostane nič drugega, kot da začnete pretep. Mestna policija vam bo sicer zaračunala škodo in plačali boste 900 enot, toda nasprotnikovi igralci se bodo poškodovali in morala vašega moštva se bo krepko dvignila. Veliko lahko zaslužite tudi s stavami. Stavnica je odprta le na dan tekme in če ste dober napovedovalec.

Igra ni omejena na eno mesto. M.U.D.S. igrajo po vsej deželi. Za selitev iz enega mesta v drugo je treba plačati takso in dolgove, sicer vam mestna straža ne dovoli odhoda. Vsako mesto ima svoje posebnosti in se razlikuje po temperamentu prebivalcev in cenah storitev, tako da vam ni nikoli dolgčas.

Avtorji programa se za zvok sicer niso potrudili, a vse drugo (grafika, animacija in ideja) je na dokaj visoki ravni. Ne bo vam žal, če si boste priskrbeli M.U.D.S., saj prinaša nekaj svežega v svet tako imenovanih športnih simulacij »tretjega sveta« (Speedball 1,2 in Hardball).

Battle Command

● vojna simulacija ● amiga ● Ocean ● 7/9

JURE ALEKSIČ

Res je – ideja je že več kot prežvečena, res je M-1 TANK PLATOON je boljši, vendar je BATTLE COMMAND prav prijetna tankovska simulacija. Tokrat je dogajanje postavljeno v prihodnost, vaš bojni stroj pa ima izredno močno oborožitev.

Najprej se pozabavajmo z začetnimi meniji. Z opcijo BRIEFING pridete v podopcije Map (zemljevid), Store (tehnične podrobnosti in oborožitev vašega tanka) in Close, s katero se vrnete v glavni meni. Izbirate lahko med petnajstimi misijami, ki imajo en sam skupni imenovalec: streljaj, uničuj in ruši do nezavesti! Občasno boste imeli seveda priložnost rešiti kakega ubogega talca, vendar so to že bolj postranske stvari. Ko se končno s težkim srcem odločite za eno izmed nalog, kliknite na SELECT in vaša pot do slave (ali smrti) se lahko začne.

V zgornjem levem kotu vidite vrsto orožja, ki ga trenutno uporabljate, skupaj s preostalim, v zgornjem desnem pa zelo uporaben pomanjšani prikaz zemljišča. Spodaj je naprava za povečani prikaz okolja, preostalo gorivo in hitrostna skala. Z malim rdečim gumbom po končani misiji pokličite zavezniški helikopter, da vas prepelje na varno. Vključite lahko tudi infra-rdeči prikaz terena (brez tega je ponoči vidljivost terena minimalna) in retrovizor.

Helikopter vas počasi spusti na bojno polje in brez oklevanja se odpravite v boj. Opozarjam vas, da morate zelo precizno upoštevati navodila posamezne naloge. Če, recimo, niste uničili glavnega cilja (na primer sovražnikovega glavnega štaba), tedaj ni truma demoliranih sovražnikovih tankov prav nič pomembna, vaše vozilo pa bo verjetno za las pred popolnim kolapsom. Šele potem, ko popolnoma ugodite svojemu oficirju, lahko, preden pokličete helikopter, pomirjeno zadostite svojim morilskim nagonom. Če seveda domnevate, da bo vaš tank prenesel napore – med bojem prihod helikopterja namreč ni mogoč.

Spopad je nadvse preprost. Ko dobite sovražnika na muho, pritisnite streljanje in pomolite za njegovo dušo. Najlaže ga uničite z raketo, oboroženi pa ste še s kopico granat, ki jih izstreljujete iz impresivnega topa, in z infra-rdečimi projektili za nočno bojevanje. V veliko pomoč vam bo skener, ki vam s puščicami kaže pot do cilja.

Grafika je hitra 3D, animacija je narejena zelo gladko, bil sem navdušen nad množico izredno izrisanih objektov, zvok pa je več kot zadovoljiv. Priskrbite si igro, pa tudi če že imate M-1 TANK PLATOON.

Še komande s tipkovnice:

1–4 izbira orožja,
+ – povečanje terena,
– –. pomanjšanje terena,
F1 prehod v tankovo kabino,
F2 glavni pogled na položaj,
F3 in F4 pogled od zunaj,
F5 zemljevid,
F6 podatki o trenutnem stanju tanka,
F7 joystick/miška, zvok on/off,
F10 pavza

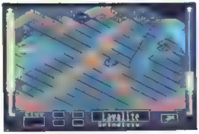
Spindizzy Worlds

● arkadno-miselna igra ● ST, amiga ● 9/9

TOMAŽ PRIMOŽIČ

Po igrah Marble Madness in ISS, ki sta bili dolgo edini predstavnici 3D platformskih iger, je zdaj tu Spindizzy worlds. Upravljate majhno sondo z imenom Gerald (Geographical Enviromental Reconnaissance and Landmapping Device). Ko se premika, porablja gorivo, ko goriva zmanjka, je igre konec. Vaša naloga je, da na 32 planetih poberete vse diamante in tako planete uničite. Upravljanje Geralda vam bo na začetku delalo težave, saj so vse komande joysticka zasukane za 45°. Igro sestavljata dve stopnji: Easy in Hard. Priporočam vam, da najprej končate stopnjo Easy. Ekran je mogoče zavrteti za 90° s tipko R. Če je Gerald skrit za oviro, vam bo ta rotacija še posebej koristila.

Diamanti so rumeni in jih ne bo težko prepoznati. Paziti morate, da ne padete z višine, ker boste izgubili veliko goriva. Dvigala in nekatere prehode aktivirate z gumbi na ploščah. Teh je



več vrst: normalne, ledene (po nekaj sekundah uničijo Geralda), ognjene (v hipu uničijo Geralda), s puščico (Gerald se bo premikal v smeri puščic), rjave (če Gerald prileti nanje, ga te odbijejo visoko v zrak). Gerald je zelo počasen, zato lahko s tipko za strel vključite turbo pogon.

Premikanje zaslona je zelo gladko, zvok je na solidni ravni, grafika je odlična in, kar je še bolj pomembno, pregledna in jasna. Z mešanico arkadne, miselne in platformske igre je Spindizzy Worlds igra, ki vas bo dolgo zadrževala pred zaslonom.

King's Quest V

● pustolovščina ● PC ● Sierra ● 10/10

DAVID TOMŠIČ

King's Quest V je najboljša in največja igra vseh časov. VGA verzija zasede nič manj kot 9,5 Mb. Dokaz, da so se pri Sierri res potrudili, je ta, da ta različica uporablja največjo resolucijo in

vseh 256 barv. Zgodba je taka: Rosella se je srečno vrnila iz Tamirja z zdravilnim jabolkom. Kralju Grahamu sta se povrnila vsa moč in zdravje. Kraljevska družina je spet skupaj in živi v miru, ne vedoč, da nekje daleč od dežele Daventry živi čarovnik Mordack, ki je še močnejši od Manannana. Mordack budno spremlja vsak gib kraljevske družine in čaka na primeren trenutek. Medtem ko se Graham brezskrbno sprehaja po gozdu, čarovnik začara grad in ga spravi v steklen kozarec. Na Grahamovo srečo je vse to videl čuk Cedric, ki ga popelje k svojemu prijatelju dobremu čarovniku Crispinu. Ta vam podari čarobno palico, vam da nekaj nasvetov in ukaže Cedricu, naj vas spremlja.

Na zgornjem delu zaslona je 11 ikon. Prvi dve sta za način premikanja. Drugo so pri Sierri poimenovali 'smart path': če uporabljate to, se bo Graham sam znal izogniti vsem oviram na poti. Roka pomeni vse od pobiranja predmetov, odpiranja, plezanja, skakanja pa do pitja, premikanja stvari, preiskovanja, branja ... Če kliknete z očesom na objekt, boste dobili opis objekta. Grahamova glava pomeni pogovarjanje. Če kliknete na torbo, se vam pokažejo vsi predmeti, ki jih nosite. S puščico določite predmet za kasnejšo uporabo, z roko predmete odprete, če se jih da. V kvadratu se pojavi predmet, ki ste ga izbrali.

Uporabljate lahko tudi miško. Z desnim gumbom se spreminja oblika kazalca (roka, korak, glava, oko ali slika predmeta), z levim pa določite cilj, predmet ...

Znajdete se pred Crispinovo hišo. Čez mostiček se odpravite v mesto. Na tleh boste videl svetlikajoč srebrnik. Poberite ga. Preiščite sod in izvlecite staro ribo. Pogovoriti se s človekom, ki popravlja voz. V prodajalni z igračami vprašajte za sani, pri čevljarju pa za čevlje. Vstopite v krojačnico in pomerite plašč. Pojdite levo od mesta in v pekarni kupite pito (določite srebrnik in z njim kliknite na peka). Dva zaslona levo boste videli medveda, ki krade med. Vrzite mu ribo. Čebelja kraljica vam bo dovolila, da si vzamete košček satovja z medom. Poberite palico na tleh.

Na zaslonu zgoraj spodite psa od mravljišča. Podajte se čez puščavo do templja. Pred njim se napijte iz bazenčka. Ko zaslišite roparje, se brž skrijte za skalo. Zvedeli boste za čarovnijo, ki odpira vrata templja. Odpravite se do taborišča razbojnikov. Spotoma poberite star čevelj, ki leži poleg okostnjaka in se napijte v oazah. Pred šotorom spet pijte iz vrča. Vstopite v šotor. Če razbojnik še ne spi, ga uspavajte s urokom, ki ga najdete v originalnih navodilih. Vzemite palico. Pazite, da ne stopite na preprogo. Pred šotorom srknite iz vrča, in pojdite nazaj do templja. S palico odprite vrata. Vstopite in hitro poberite zlatnik in zlato vazo. Zlatnik izročite ciganu, ki vam bo dovolil dostop do vedeževalke. V kristalni krogli boste zagledali vaš grad in družino. Mordack, ki je v resnici Manannanov brat, muči Alexandra, da bi Manannana odčaral. Od ciganke boste dobili verižico, ki vas bo ščitila pred čarovnijo. Nataknite si jo okrog vratu. Pogovorite se z vrbo žalujko in povedala vam bo, da je začarana princesa.

Pojdite v začaran gozd in dajte čarovnici, ko jo zagledate, zlato vazo. Iz nje bo skočil duh in spravil čarovnico v vazo. Pojdite v čarovničin grad. Iz svetilke vzemite ključ, iz skrinje kolovrat in iz predala mošnjo. Odprite mošnjo in iz nje vzemite tri drage kamne. Pojdite do velikega drevesa z vratci. Odklenite jih s ključem in iz dupline izvlecite zlato srce. Levo od gradu boste zagledali več parov skrivnostnih oči. Iztisnite med z satovja na potko in vržite vanj kamne. Pri tretjem poskusu se bo palček prilepil na med. V zameno za prostost vam bo pokazal pot iz gozda. Za dragulje boste dobili par novih čevljev.

Nesite zlato srce vrbi žalujki. Ko se bo spremenila nazaj v princesko, poberite odvrženo harfo. Vrnite se na kraj, kjer je bil cigan in našli boste tamburin. Pogovorite se z dedkom-palčkom in mu dajte kolovrat. Dobili boste marioneto. Pred gostiščem preiščite seneno kopico in s pomočjo mravelj boste dobili zlato šivanko. Nesite jo krojaču, ki vam bo v zahvalo izročil plašč. Marioneto pri izdelovalcu igrač zamenjajte za sani, par čevljev pa pri čevljarju za kladivce. Vrnite se do gostišča. Spotoma pred pekarno s starim čevljem prepodite mačka, ki preganja podgano. Vstopite in krčmar vas bo zvezal in vrgel v klet. Podgana, ki ste ji rešili življenje, bo pregrizla vaše vezi. Poberite vrv in s kladivom razbijte ključavnico. Iz omare vzemite ovčje bedro in izstopite skozi leva vrata. Vrnite se na razpotje in kačo spodite s tamburinom.

Znajdete se v gorah. Oblecite plašč. Če začutite lakoto, odgriznite kos bedra. Ko boste prišli do konca poti, zalučajte vrv okoli skale in splezajte po njej. Priplezali boste na nekakšno ploščad. Na zadnji strani boste videli poličke. Po njih priskačite na naslednjo ploščad. Prepad prečkajte po hlodu. Zdaj se bo od nekod prikazal volk in odnese Cedrica. Odsankajte se po strmini za njim. Orlu pred ledenim gradom izročite preostanek bedra in vstopite v grad. Ko vas napadajo volkovi, zaigrajte na harfo. Glasba bo omehčala srce ledene kraljice. Ukazala vam bo, da ubijete jetija. Eden od volkov vas bo povedel do njegove votline. Ko se jeti prikaže, mu vrzite pito v obraz. Vstopite v votlino in s kladivom kladiva na zadnji steni odkrušite kristal. Ko vas bo kraljica izpustila, se podajte po spodnji poti. Splezajte na zgornjo polico. Tam vas bo zgrabila dvoglava pernata pošast. V njenem gnezdu poberite medaljon. Orel, ki ste ga nahranili, vas bo rešil in vas ponesel na obalo. Na peščenih tleh leži zarjavela palica. Poberite jo. Severno boste naleteli na majhno ladjico. Nasmolite razpoke na trupu z satovjem in ladjico porinite v morje. Zapeljite se do otoka Harpij. Ko vas ta čudna bitja ujamejo, zaigrajte na harfo. Poberite trnek s tal in se vrnite k barki. Spotoma poberite hudo zdelanega Cedrica in školjčno lupino ob ladji.

Vrnite se na kopno in »parkirajte« barko pred čudno hišo. Pozvonite in staremu puščavniku izročite školjko. Povejte mu o Cedricovi nezgodi. Starec ga bo pozdravil in poklical morsko deklico, ki vas bo popeljala do Mordackovega otoka. Vaša ladjica se bo razletela ob čereh otoka. Ob razbitinah boste opazili mrtvo ribo. Vzemite jo. Pri dveh velikih kačah-kipih uporabite kristal, da se bo žarek odbil. V grad ne morete vstopiti pri glavnih vratih, zato uberite levo pot. Z železno palico odprite loputo. Znašli se boste v podzemnem labirintu. Po nekaj minutah tavanja boste naleteli na pritlikavo pošast. Zaigrajte na tamburin in ji ga dajte. Po njenem odhodu boste zagledali na tleh koščico. Poberite jo. Z njo boste odklenili vrata, ki jih boste kmalu našli. V shrambi odprite omaro in iz nje vzemite vrečo graha. V kuhinji dajte punci medaljon, ki ste ga našli v gnezdu. Zvedeli boste, da je princesa, ki se noče poročiti s hudobnim čarovnikom. Sprehajajte se malo po gradu, dokler vas modra pošast ne vrže v ječo. Iz mišje luknje s trnkom izbezajte košček plesnivega sirčka. Počakajte, dokler vas punca ne reši. Sledite ji in v gradu še enkrat počakajte na modro pošast. Vrzite ji grah pod noge. Pojdite v spalnico in vrzite mačku ribo. Pojdite v knjižnico in preberite knjigo na mizi. Čakajte toliko časa, dokler ne zagledate v drugi sobi čarovnika, ki se odpravlja spat. Izmaknite mu čarobno palico in pojdite v laboratorij. Povzpnite se po stopnicah in pojdite do stroja na desni. Stroj ima dve ploščici. Na desno položite svojo čarobno palico, na levo pa Mordackovo. Vržite sir v sredino stroja. Vsa moč bo zdaj prešla v vašo palico. Ko se bo Mordack spremenil v krilato pošast, uporabite palico in se začarajte v tigra. Mordack se bo spremenil v zmaja, vi pa postanite zajec. Kač boste kos v podobi munga, ogenj pa boste ukrotili, če se spremenite v nevihtni oblak. Tako je Mordack uničen. Od nekod se bo zdaj vzel Crispin, ki bo odčaral grad in vašo družino. Tako ste končali najboljšo pustolovščino z vsemi možnimi točkami.

Informacije: David Tomšič, Pot na Fužine 47, Ljubljana, 061/453-842

ATF 2

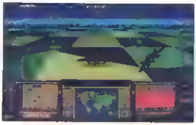
● arkadna simulacija ● amiga, spectrum, C 64, ST, CPC ● Digital Integration ● 8/9

SAŠA AGIĆ

Spet imamo pred sabo izvrstno simulacijo letenja družbe Digital Integration. V igri imate vlogo pilota »nevidnega« letala, ki vas popelje na misijo po vsem svetu. Drugi del je kar tri- do štirikrat boljši od prvega.

Po uvodu z izvrstno grafiko sledijo meniji s še boljšo glasbo, ki ji boste z veseljem prisluhnili. Meniji so tile:

1. Programerji
2. V tem meniju izbirate, ali boste poslušali glasbo (med igranjem) ali zvočne učinke (ropot motorja, eksplozije itn.). Tu se pojavi olajšava: kajti, ko se vključi glasba, na vas sovražnik ne bo streljal z raketo, ki se ji je sicer težko izogniti (to bomo pojasnili v nadaljevanju).
3. Izbira pilotov (liki so različni, vendar to ne vpliva na igro)
4. Demo
5. Spisek najboljših (HALL OF FAME
6. Izbira lokacije za bitko (tudi to ne vpliva na igro, saj se v Sahari pojavlja morje ?)
7. Vzlet (TAKE OFF)



Kliknite na TAKE OFF (z miško), prikazalo se bo razmerje med vašimi in sovražnikovimi močmi. Sovražnik je seveda v prednosti, ki jo morate zmanjšati ali izničiti. Ko kliknete na EXIT, se prikaže lokacija bitke (gl. zaporedno številko 6). Ko pritisnete na EXIT, vidite svojega »orla« od spredaj in tam ga lahko (in tudi morate) oborožite. Od raket so v igri amraam in maverick, razen teh pa še topovske granate in gorivo. Letalo oborožite, če kliknete na EXIT.

Zdaj se znajdete na sedežu svojega »orla«, ki ga gledate od zadaj. Vzletite lahko takoj ali pa malo počakate, da vam računalnik izpiše na zaslonu sporočilo »ENEMY SHIP LOCATED« (to pomeni, da je neki sovražnikov objekt lociran). Ukazi so: p – premor, F1 – menjanje prvega zaslona, F2 – menjanje drugega zaslona, F3 – menjanje tretjega zaslona, F4 – vrnitev zaslona v prejšnji položaj, F8 – infrardeči marker za cilje na zemlji, streljate z maverickom, CTRL – zamenjava orožja (3 vrste), U – spravljanje ali spuščanje koles, + – pospeševanje ali odvzemanje plina.

Imate tri zaslone, na katerih so podatki: radar itn. Pod prvim je komponenta MISSILE ALERT, ki zasveti in vas s piskajočim zvokom opozori, da vam sledi sovražnikova raketa, ki se ji izognete takole: ko zaslišite signal, da vas raketa spremlja, počakajte nekaj sekund, nato zavijte na levo ali desno in pritisnite na SHIFT. Vaše letalo bo naredilo obrat za 360° in raketa bo hušknila pod vami. Ko se izognete raketi, si mislite, da je najhujše že mimo, vendar se krepko motite. Od spredaj, od zadaj ali obeh smeri se vam bodo začela bližati letala (le čigava neki?) in vas napadati. Z njimi opravite z raketo, če se preveč približajo, pa s topom. Malo preden vam zmanjka goriva, se na zaslonu za sporočila pokaže napis FUEL LEVEL LOW. Ko vas sovražnikova letala sestrelijo, izgubite eno od treh življenj, ko pa ste ob vsa tri, se izpiše GAME OVER, ALIAS SURRENDERED. Če se vam posreči vzleteti, si malo oddahnite, oborožite letalo in se vrnite v spopad.

Mighty Bombjack

● arkadna igra ● amiga, ST ● Elite ● 7/8

ALAN DOVIĆ

Pa smo dobili tudi tretje nadaljevanje nekdaj priljubljene igre, ki prihaja iz hiše Elite. Zgodba je ostala stara: človečka vodite po ploščadih, izogibate se sovražnikom in zbirate predmete. Najprej vas presenetí začetni zaslon, nato pa kar solidna grafika, ki je običajna za ta tip igre.

Na začetku lahko izbirate tipkovnico ali igro za dva (vsak igra posebej). Na začetku stopnje vas vržejo skozi vrata in tu se začne vaša pustolovščina. Poskakujete po najrazličnejših ploščadih, nadlegujejo vas sovražniki v obliki nagrobnih vencev, ptic, vrtečih se lobanj itn. Zaslon se lepo pomika na vse štiri strani. Če stopite na škatlo in pritisnete na streljanje, se na njenem mestu pojavi izboljšava. Smer + streljanje je visok skok, samo streljanje pa skok. S stalnim streljanjem, dokler ste v zraku, odprete padalo in vaš lik bo poplesoval, zato to izkoristite za premik na večje razdalje.

Na koncu vsake stopnje je na vrsti nagradna

stopnja. Zaslon miruje in takrat je treba pobrati vse bombe. Če začne bomba drhteti in iz nje moli vžigalna vrvica, jo hitro vzemite, sicer bo okamnela. Če vzamete vrtečo črko P, se bodo nasprotniki spremenili v kekse, kaj z njimi, pa že veste. Da opravite stopnjo, morate odkriti vratca, če se ta ne odprejo, poiščite drug izhod, torej nekje ob poti. Če je prehod kje zablokiran, še ne pomeni, da ni izhoda. S streljanjem v zid na nekaj mestih se odpre pot naprej, denimo na stopnji z drevesi.

Prvi večji problem je na stopnji z bazeni kisline. Na tleh je treba najti izboljšavo, s katero lahko tečete v kislini. Tu boste morali tudi »podrsavati«, da pridete na trdna tla. Kolikor več stopenj opravite, toliko boljša je grafika, kar je prav presenetljivo. Prišli boste do stopnje polne šopov banan, kjer po najmanjšem stiku izgubite življenje.

Posamezne stopnje se lahko odvijajo v katerikoli smeri, tako da ponekod padate, drugje pa se vzpenjate. Zlasti ste lahko navdušeni nad grafiko, ko pridete v nebo in skačete po oblakih (do tam pa je dosti garanja). Na 11. stopnji vidite zraven vhoda tudi izhod. Nikar ne pojdite skozi, ker boste prišli na katero izmed nižjih stopenj in začenjali znova. Ko pridete do konca (približno 20 stopenj), se izpiše sporočilo, ki pove, da se je naš junak končno umiril. V igri sta omejitvi čas in štiri življenja. Glasba se ne razlikuje od prvega dela. Pazite, kajti igra je nalezljiva in koma, boste čakali, da bi spet poskakovali! Help: (041) 570-457

Lords of Doom

● arkadna pustolovščina ● C 64, ST, amiga ● Starbyte ● 8/9

RADOSLAV ZLATKOVIĆ

Pred vami je značilna arkadna pustolovščina v slogu slovitih Maniac Manson in Zak McKracken. Tistim, ki niso imeli priložnosti, da bi uživali blagrov prvih dveh iger, izdajmo, da ta pustolovščina ni klasična in ne premore običajnega izpisovanja besedila, izbirate lahko le z ikonami ob pomoči igralne palice.

Kot že domnevate, so mesto napadli vampirji in volkodlaki. Na voljo sta vam dve osebnosti, Sharon in Charlie. Vodite lahko samo enega od obeh, drugi je med tem nepomičen. Kot detektiv se plazite naokoli, vmes stikate za stvarmi in zbirate vse, za katere mislite, da vam bodo koristile. Vendar morate biti previdni na vsakem koraku in imeti pri sebi vsaj kakšno orožje. Vampirji vas pogosto napadajo in če se vam zgodi, da vas zalotijo med spanjem, kaj lahko postanete njihov pripadnik. Zvočni signal vas opozori, da prihaja kateri od njih. Čim hitreje zamenjajte ikono z uporabljanimi predmeti v orožje, nato streljajte v nasprotnika. Opozorim naj še, da ni mogoče pobegniti, torej morate nasprotnika ubiti.

Igra je izredno dobro narejena, z množico podrobnosti, ki bistveno vplivajo na potek igranja. Tudi zamisel in grafika sta dobri. Skupno oceno morda kvari samo to, da je nemško verzijo težko igrati tistemu, ki slabo obvlada nemščino. Zbiralce naj opomnimo, da je igra precej obsežna (verzija za C 64 denimo zavzame dve polni disketi). Pomoč: (019) 514-367

King's Bounty

● Igranje domišljijskih vlog ● C 64, amiga, PC ● New World Computing/US Gold ● 10/10

MISLAV SOKOL

To je izvrstna FRP-igra, ki se od drugih razlikuje po številnih arkadnih delih in po tem, da vidite lik, v nasprotju z Buck Rogersom, kjer so napisana le imena likov. Grafika je odlična, zlasti posnetki mesta, dvorca, ruševin, gozdov idr. Lik je predstavljen simbolično kot konjenik, premika se s kurzorskimi tipkami in z »/« za desno navzdol, »}« za levo navzdol, » « za levo navzgor in »,« za desno navzgor. Če pritisnete »O«, boste videli vse opcije, z »M« vidite celo karto, čeprav vam priporočam, da si naredite tudi svojo, ker je karta zelo velika. »N« je namenjen za prehod na drugo celino, da pa se to res zgodi, morate najti zemljevid te celine.

V igri so štiri celine: Continentia, Forestria, Archipelia in Saharia (naj pripomnim, da je zemljevid za Forestrio na severu, do tam pridete z ladjo). Vaša naloga je, da ujamete čimveč lopovov, ki so po vseh celinah. Na začetku imate za lovljenje nepridipravov 600 dni, v enem dnevu opravite približno 15 potez, le v Sahari samo eno (težava je v tem, da se lahko tu zbirajo najboljši ljudje). Zavedajte se, da morate zbrati čim boljšo vojsko za napade.

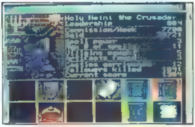
V igri so gozdovi, ki pa niso prehodni, ker so v njih sovražniki v obliki vitezov, izprijencev, okostnjakov, Robina Hooda. Lopovi se zadržujejo v dvorcih, ki jih morate osvojiti, ko pa se to zgodi, morate pustiti v njem vsaj enega človeka, da dvorca ne bi spet zavzeli domorodci in pošasti. Ta človek vam povečuje dobiček, tj. plačo, ki je 250 zlatnikov na teden. Začnete z 10 000 zlatniki in po 1000 zlatniki na teden, ki po nekem nenavadnem pravilu šteje pet dni. Najdete lahko tudi zaklad, takrat pa se morate odločiti, ali boste vzeli denar ali povečali vodstvo, ki vam bo omogočilo nakup več ljudi. Najdete lahko tudi kakšen predmet, za njegovo vrednost vam bo kralj povečal plačo. Odpravljate se iz dvorca kralja Maximusa, dodatni cilj pa je, da se vam odpre del karte z zakladom.

V igri obstajajo tudi čarovnije, s katerimi si lahko pomagate, če greste na levo od dvorca in nato navzgor. Čarovnije so izražene s številkami, kupujete jih lahko v mestih ali jih najdete kot zaklad. Ena takih – Find Villain Spell – vam pomaga pri iskanju lopovov, tj. izvedeli boste, v katerem dvorcu je nepridiprav, kje pa je dvorec, morate ugotoviti sami. V začetku to ni potrebno, ker vam to pove računalnik, pozneje pa te pomoči ni več. Čarovnije uporabite z »U«, delijo pa se na tiste, ki jih uporabite v borbi, in one, ki jih izkoristite v miru.

Z »D« odpuščate vojske, če so presežek, najprej tiste, ki so slabe, pozneje pridejo na vrsto tudi boljše. Imate lahko največ pet vojsk. Če je vojakov preveč, bodo začeli delati proti vam, to pa se zgodi, če združite neka, vojsk iz različnih dvorcev, sicer pa vam računalnik pove, koliko ljudi lahko kupite, to je odvisno od vašega vodstva. Stanje vojske preverjate z »A«, da izveste, koliko premikov zmore, kakšna je njena moč, koliko stane na teden in kakšna je borbena morala.

S pritiskom na »Q« se na disk snema pozicija. Posneti jih je moč neomejeno število, velja pa samo zadnja (enako kot v Windwalkerju). S »C« dobite opcijo zapoznelega povratnega udarca med borbo, animacijo, zvok in drugo. Z »V« dobite podatke o sebi, številu vaših dvorcev, zvok in drugo. Z »V« dobite podatke o sebi, številu vaših dvorcev, mesečni plači, količini denarja, ki ga premorete, številu zasužnjenih lopovov, kartah, ki jih imate, tu je izvrstno izrisan tudi vitez, tj. vi.

V mestu lahko izberete drugega lopova, kupite ladjo, pogledate, koliko ljudi je v najbližjem dvorcu, kupite nekaj čarovnij (v vsakem mestu druge) ali pa kupite katapult, ki ga nujno potrebujete za napad na dvorec. Čarovnije so tele: ko se premikate, so to Time Stop – s pritiskom na »V« lahko ugotovite tudi moč čarovnije (Spell Power) in prav tako število čarovnij, ki jih lahko nosite (Maximum Spells). Na začetku je to 1 4,



od tega pa je pri Time Stopu odvisno, koliko gibov lahko naredite, ne da bi se vam iztekal čas, saj je Time Stop namenjen prav temu in je ena najpomembnejših čarovnij. Če je Spell Power 1, je njegova moč taka, da imate 10 gibov (razumljivo je, da imate 80 gibov, če je Spell Power 8). Sam sem dosegel največ Spell Power 14. Bridge Spell je namenjen za graditev mostov med otoki, kar je popolnoma nepotrebno. Obstaja tudi Instant Army Spell, ki povečuje število vojakov v vojski, nato Town Gate Spell, s katerim se znajdete pred zaželenim mestom, vendar je pogoj, da ste tam že bili. Je zelo koristen. Obstaja še Castle Gate Spell, z njegovo pomočjo se znajdete pred dvorcem. Ta je zelo tvegan, saj lahko pridete pred dvorec, ki ni v bližini mesta, ladje pa ni [illegible]

Tu je tudi že omenjeni Find Villain Spell. Od čarovnij, ki jih izkoristite med borbo, so tu: Fireball Spell – ognjena žoga, ki je zelo koristna, vendar je vse koristno tudi drago, Teleport Spell prestavi sovražnika na kakšno drugo mesto, kar ni posebno dobro, Resurrect Spell ustvari kar med borbo novo pošiljko ljudi in jih nadomesti do števila na začetku spopada. Zelo je koristen, temu ustrezna pa tudi cena – 5000 zlatnikov. Clone Spell rabi za ustvarjanje klonov, tj. še enega človeka določene armade, kar se posreči pri slabih vojskah, zato ta čarovnija ni posebej koristna. Obstaja Freze Spell, s katerim streljate v sovražnika in ni posebno učinkovit, prav tako ne Lighting Spell.

Igro odlikuje različnost ljudi, ki jih lahko kupite. Razlikujejo se po moči, številu potez, jakosti ubijanja in obrambe ter po načinu gibanja. Ljudje se delijo na STRELCE LETALCE in DRUGE

LETALCI DRAGONS (ZMAJI) najmočnejši v igri, kjer je treba uporabiti veliko močnih drugih ljud ,

DEMOS (DEMONI) po moči so takoj za zmaji, enako kot zmaje ,ih je mogoče kupiti šele v Saharji,

VAMPIRES (VAMPIRJI) – so prav tako med močnejšimi kupujete jih v Sahari,i sposobni so da se njihovo število dopolni do tistega, ki je bilo na začetku bitke, če vampirji ubijejo več ljudi, kot je ubitih vampirjev,

SPRITES – sodijo med najslabše like v igri

Moč drugih po vrstnem redu

1 KMETJE – 10 zlatnikov, najslabši, 1 gib

2. SPRITES – 15 zlatnikov njihova prednost je letanje

3. GNOMES – 60 zlatnikov, previsoka cena, 1 poteza

4. ZOMBIES – 50 zlatnikov hitro umirajo, 1 poteza

WOLFES – 40 zlatnikov, prednost so 3 poteze

5. ORCS – 75 zlatnikov (strelci), boljša vrsta 2 potezi

MILITIA – 50 zlatnikov, 2 potezi, malo slabši

SKELETONS – 40 zlatnikov 2 potezi

6. ELVES – 200 zlatnikov (strelci), 3 poteze, streljajo 20-krat

ARCHERS – 250 zlatnikov (strelci), 2 potezi, streljajo 8-krat

7 PIKENENS – 300 zlatnikov 2 potezi, malo močnejši

8. DWARVES 350 zlatnikov 1 poteza

9 NOMADS – 300 zlatnikov, 3 poteze

10. DRUIDS – 700 zlatnikov, streljajo 3-krat, a prece, močno

11 OGRES – 750 zlatnikov 1 poteza, malo močnejši od Barbarianov

BARBARIANS – 750 zlatnikov, prednost so 3 poteze

12 CAVALRY – 800 zlatnikov, 3 poteze, dosti ubijajo, hitro umirajo kupujete jih, potem ko dobijo prvi čin

13. TROLLS – 1000 zlatnikov 1 poteza, počasi umirajo

14 KNIGHTS 1000 zlatnikov, 1 poteza, kupujete jih po dobljenem drugem činu

15. VAMPIRES – 1500 zlatnikov letijo hitro umirajo, vendar se tudi obnavljajo

16. GIANTS – 1500 zlatnikov, metalci, 3 poteze, močni v borbi

17 DEMOS 3000 zlatnikov prednost majo zmaji, ker počasneje umirajo

18 DRAGONS – 5000 zlatnikov, letijo, najmočnejši

Zame je to ena najboljših iger ki sem jih igral (zares ne pretiravam), če vam bo všeč boste vztrajali dokler je ne končate. Vse od PIRATES nisem igral tako dobre igre! (Mnogi bodo morda porekli, da je slaba tudi ta igra, vendar samo zato, ker je najbrž niso razumeli Takim svetujem da vzamejo v roke tuje časopise in pogledajo kako kotira PIRATES!)

HELP (041) 533 986 – M slav

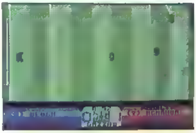
Gazza Soccer II

● športna simulacija ● C 64, PC ST, amiga ● Empire ● 6/7

ZLATKO ČOVIĆ

Ta nogometna simulacija ne prinaša nič novega. Liki so zelo majhni grafika pa precej slaba Vsekakor se je poskus programerjev izjalovil

Na začetku igre izbirate jezik, s katerim se boste sporazumevali z računalnikom ENGLISH, ITALIANO. DEUTSCH Nato se prikaže glavni meni, ki ima tele opcije



– LEVEL izbirate stopnjo igre (LEAGVE INTERNATIONAL. TOURNAMENT PRACTICE JUNIOR)

– MATCH LENGTH določite trajanje tekme,

– PITCH izbirate vrsto igrišča (NORMAL. ROUGH, ICY, MUDDY, PLASTIC),

– WIND izbirate veter, pri katerem boste igrali (CALM, BREEZE WINDY, GALE),

– SHIRT COLOR barva dresov,

– TACTICS taktika, ki jo boste uporabili v igri

– PICK SQUAD prikaže se seznam igralcev, vi pa odločate, katerega boste sprejeli v ekipo

– RESTART igro začenjate, ne da bi izbrali igralce

Obstaja še opcija s katero izberete igralno palico in število igralcev (1 ali 2) Opcije izbirate prek igralne palice v vratih 2

Nogometaši pridejo na igrišče in tekma se začenja Igralce vidite iz ptičje perspektive Na dnu zaslona sta lestvica, ki kaže moč udarcev, in karta igrišča ki kaže položaj žoge rezultat, imena ekip čas in ime igralca, pri katerem je žoga Zastopani so vsi elementi nogometne igre out, kazenski strel prekršek, kot Ko moštvo doseže gol, se sliši navdušenje gledalcev

Če želite z računalnikom igrati dober nogomet izberite raje kakšno drugo simulacijo.

Team Suzuki

● športna simulacija ● amiga, C 64, CPC, ST ● Gremlin Graphic ● 8/8

DAMIR DIZDAREVIć

Igra je simulacija vožnje z motorji v izvedbi 3D in z nekaj novostmi v primerjavi s številnimi simulacijami te vrste. Zmagati morate na 16 progah in osvojiti pokal. Na začetku dobite tale meni

– način igranja (Joystick, Alternative Normal)

– moč motorja (500 250 ali 125 ccm)

– način tekmovanja (Full Season. Single Race Practice)

Pa pojdimo po vrsti Opcija Practice je jasna Preskušate proge in trenirate za prvo tekmo. Če izberete opcijo Single Race dobite tale meni

Player Name (vpišete svoje ime)

Qualify (uvrstitev na boljše štartno mesto)

– Laps per Race (število krogov od 5 do 50)

– proga, po kateri boste vozili (vseh je 16, med njimi je tudi reški Grobnik)

– Extra Tracks (nalaganje novih prog s Track diska)

Začnite z najlažjo progo Suzuka nato vozite težje Grobnik sodi med težje

V opciji Full Season imate tele možnosti

– Load League (nalaganje pozicije z diska ali z pomnilnika)

Save League (snemanje pozicije na disk ali v pomnilnik)

– Extra Tracks (smo že omenili)

– Qualify (kvalifikacija)

– Laps per Race (5 do 50 krogov)

· Quit (izhod v začetni meni)

Tu so še imena igralcev ki vozijo dirko, in število njihovih točk Svetujem vam, da obvezno izberete opcijo Qualify in da se potrudite saj je startno mesto v pravi tekmi še kako pomembno Začetnikom priporočamo tudi da vzamejo 125-kubični motor, ker v tem primeru prestavlja računalnik Sama izvedba igre spominja na Indianapolis. S Space lahko vidite nasprotnike ki se vam bližajo od zadaj (to storite le na ravnih delih proge), s pritiskom na Help spreminjate način krmiljenja med vožnjo, z »R« pa lahko vidite ponovitev nekaj sekund svoje vožnje

Motorjeva kontrolna plošča ni nič posebnega kaže prestave, hitrost in število vrtljajev V levem zgornjem kotu je čas kroga, ki ga pravkar vozite vaš najboljši čas in število krogov do konca tekme. Sredi zaslona je merilnik poškodb motorja, ki so izražene v odstotkih (1 do 100%) Če merilnik kaže 100%, je igra končana

Igra je prece, težka za trening boste porabili veliko časa Kakorkoli že, če so vam pri srcu simulacije z motorji boste s Team Suzuki zadovoljni Ob koncu še seznam vseh prog Suzuka Laguna Seca Jerez, Misano Nurburgring, Salzburgring, Reka, Assen, Spa Francorchamos, Le Mans. Donnington Park, Anderstoro, Brno. Hungaroring Phillip islands. Interlagos

Vsa pojasnila o igri dobite na tel št. (071) 522-364, Damir

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce Prosimo, upoštevajte navodila

● Z dopisnico (ne po telefonu!) nam sporočite, kaj pripravljate Počakajte na naš odgovor Rezervacija opisa velja en mesec

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra največ 2 simulacija arkadna pustolovščina največ 3, pustolovščina največ 5 strani Obvezno tipkajte z dvojnim presledkom in samo na eni strani lista

● Objavljamo samo karte narisane s črnilom ali narejene z računalnikom

● Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca v katerem je vaš opis objavljen.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 150 - 180 din

● Na začetku opisa navedite tip igre, za kateri računalnik je napisana, založnika in oceno igre (ideja/ izvedba)

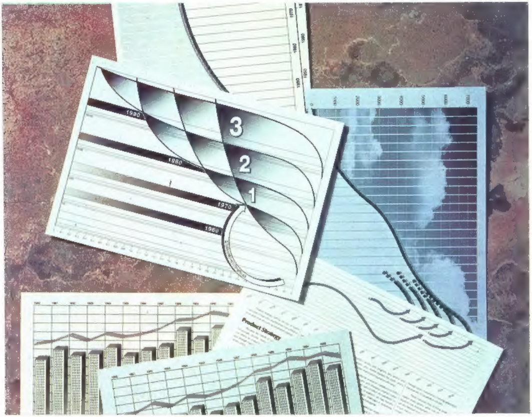
● Po možnosti priložite opisu barvno sliko

● Če ste pripravljeni odgovarjati na vprašanja bralcev dodajte opisu svoj kontaktni naslov oziroma telefonsko številko. V nasprotnem primeru uredništvo teh informacij ne bo posredovalo bralcem

● V opisih ne pošiljajte celotnih rešitev – to je podobno, kot če bi v oceni kriminalke povedali, kdo je morilec

Uredništvo

Najhitrejši v LaserJet družini



Zaradi sodobne tehnologije, zasnovane na močnem procesorju RISC, najnovejši model Hewlett-Packardovega laserskega pisalnika HP LaserJetHISi dosega hitrost izpisa do sedaj neverjetnih 16 strani v minuti. Za zadovoljevanje takšnih možnosti uporabe sta uporabnikom na voljo dve kaseti z zmogljivostjo 500 listov vsaka, ki omogočata tudi obojestranski tisk. Vsako tiskano črko odlikujeta izjemna ostrina i gladkost potez, ki ju ob novem tonerju z izredno fino granulacijo izboljšuje tudi uporabljena tehnologija izboljšane ločljivosti (RET – Resolution Enhancement Technology). HP LaserJet HISi prav tako omogoča neposredno povezovanje z računalniškimi mrežami kot je Novell in druge.

Tako kot prejšnji modeli serije LaserJet, tudi ta pisalnik podpira delo z grafičnim jezikom PCL5. Pri delu uporablja standardne pisave s fleksibilno spremenljivimi velikostmi ter vektorski grafični jezik HP-GL/2.

Prav tako je možno vdelati opcijo za delo v skladu z Adobe PostScript grafičnim standardom, ob ustrezni kompatibilnosti oba grafična jezika. Zaradi vseh navedenih možnosti, danes HP LaserJet HISi nedvomno daleč prekaša podobne naprave na trgu ter laserskim tiskalnikom Hewlett-Packard še naprej zagotavlja absolutni primat.

- Za dodatne informacije pokličite Hermes plus 061/552-941.

DILERI HERMES PLUS: EXTREME, 061/301-530; MAC ADA, 061/329-877; ATR, 061/327-068; HERMES, 061/321-445; MDS, 061/328-475; STING, 061/446-033; KERN SISTEMI, 061/224-543; ELLMAX, 062/813-975; TREND, 063/851-601; EURUS, 041/528-958; DATTA COMMERC, 041/333-533; MICRO LAB, 041/692-704; DEDRA, 054/120-414; IPP SISTEMI, 011/764-802; CORES, 011/661-053; INFO TRADE, 038/25-830; ELCOTECH, 071/274-912; IDENT, 078/32-671; COMEL, 071/656-120; SANOSOFT, 091/263-051; INPROCOM, 0871/54-100.

HEWLETT PACKARD

MOŽNOSTI SO SE URESNIČILE

ORI

ZVEZDA JE ROJENA

Podjetje za
računalniški inženiring,
svetovanje in trgovino, d.o.o.
61410 Zagorje ob Savi, Polje 4
Telefoni:
(0601) 61 111
61 149
61 255
61 477
Telefax:
(0601) 61 175

- TERMO/TRANSFER TISK ČRTNE KODE, GRAFIKE IN TEKSTA, HITROST TISKANJA: 125 mm/sek
- TISK NA SAMOLEPILNE IN OBESNE ETIKETE DO ŠIRINE 125 mm
- VDELANA REALNA URA
- IZBIRA FUNKCIJ PREK VDELANE TIPKOVNICE IN PRIKAZOVALNIKA
- DODATKI: VARČEVALEC TRAKU, NOŽ, NAVIJALEC ETIKET.

ORIA VAM PONUJA POSTAVITVE LOKALNIH RAČUNALNIŠKIH MREŽ:

NOVELL

LANTASTIC

PROIZVOD LETA 90
(PC MAGAZINE)

POSEBNE DEALERSKE CENE ZA OEM

POSEBNA PONUDBA KOMPONENT:

- TRDI DISKI HEWLETT PACKARD SCSI - 2 STANDARD KAPACITETE 340, 660 IN 1200 Mb, 5 LETNA GARANCIJA
- TRDI DISKI WESTERN DIGITAL
- KONTROLERJI SCSI ISA IN EISA ADAPTEC DPT - DO 2.5 Mb CACHE
- MREŽNE KARTICE TIARA - »LIFE TIME« GARANCIJA

EPSON

VELIKO IME, ZANESLJIVA KVALITETA!

EPSON
EPSON FLEXSCAN

Epsonove izdelke prodajajo – med drugimi – tudi:

Avtotehna, Titova 36 in Celovška 228, Ljubljana
Mladinska knjiga Veletrgovina, Titova 145, Ljubljana
Mladinska knjiga Trgovina, Titova 3, Ljubljana
Gambit p.o., Titova 8, Ljubljana
ATR Ljubljana
Birostroj, Glavni trg 17b, Maribor
Možnost leasing prodaje!

d.o.o.
CELOVŠKA 175 · YU
61107 LJUBLJANA

REPRO
LJUBLJANA

TELEFON 061 552-341, 552-150, 554-450 FAX (061) 552-563,
TLX 31 639 yu-autena p.p. 69

ZANESLJIVO IME, VELIKA KVALITETA!

HVALA BORLAND

od 2. aprila dalje

Podjetje MARAND - generalni zastopnik BORLAND-a za Jugoslavijo, vam v času trajanja akcije ponuja in zagotavlja vrhunske BORLAND-ove programske pakete:

PARADOX 3.5, PARADOX ENGINE 2.0, QUATTRO PRO 2.0, TURBO PASCAL 6.0, BORLAND C++ 2.0, SIDEKICK 2.0

POSEBEJ UGODNO !

Prva ugodnost: svoje piratske programe lahko legalizirate z originalnimi BORLAND-ovimi programi

Večja ugodnost: dobili boste zadnjo verzijo željenega programa, ne glede na to, katero verzijo uporabljate

Še večja ugodnost: programske pakete z vso pripadajočo literaturo boste v času akcije lahko kupili za 50 % ceneje.

Največja ugodnost: z nakupom kateregakoli BORLAND-ovega programskega paketa, boste vstopili v čarobni svet najboljših svetovnih PC programov, kar vam omogoča stalno nadgradnjo (upgrade) po občutno nižjih cenah

Posebna ugodnost: kot partnerji BORLAND-a boste redno prejemali vsa obvestila o najnovejših dosežkih s področja računalniškega software-a

Ugodnosti kar tako: po koncu akcije bomo izmed tistih, ki boste poslali izpolnjene kupone in tistih, ki se boste v tem času vključili v sistem BORLAND izžrebali 10 nagrajencev.

1.nagrada: PC AT RAČUNALNIK F-16/3

P.S. Ugodnost: ne glede na to, kateri BORLAND-ov program uporabljate (oz. konkurenčni program kateregakoli proizvajalca), ali če ste registrirani v tujini, lahko svoje programe nadgradite z ustreznim najnovejšim BORLAND-ovim programskim paketom.

DISTRIBUTERJI:

(061)	310 736	DZS
	211 047	MAOP
	221 838	MEDIJA d.o.o.
	329 244	MIKRODATA
	347 361	MK BIROOPREMA
	211 895	MK KNJIGARNA
	557 798	QUANTUM d.o.o.
	310 660	TRIAS
(068)	22 000	ALAN d.o.o.
	25 999	FENIX d.o.o.
(041)	410 582	ABI
	433 722	MK KNJIGARNA
(011)	683 390	CET
	488 5472	REY d.o.o.
(021)	52 396	SOFTWELL d.o.o.
(024)	851 532	MIKROSOFTAGENC d.o.o.

OMOGOČA

MARAND d.o.o.
Generalni zastopnik
BORLAND-a za Jugoslavijo
Kardeljeva ploščad 24
61000 LJUBLJANA
Tel: 061 340 652, 371 114
Fax: 061 342 757

MARAND

Prosim, pošljite mi dodatne informacije o programskih paketih:

a. PARADOX 3.5
b. PARADOX ENGINE 2.0
[✓ c. QUATTRO PRO 2.0]
d. TURBO PASCAL 6.0
e. BORLAND C++ 2.0
f. SIDEKICK 2.0

Ime: ....
Priimek: ....
Naslov: ....
....
Podjetje: ....
Telefon: ....